

# Messe aktuell

Magazin für Messebegleitung und Produktinformation

[www.messe-aktuell.com](http://www.messe-aktuell.com)

EMO 2017 in Hannover

WELCOME  
TO THE SMART EXPERIENCE



**IBERIMEX** ZAYER  
Halle 13 Stand C61

Ausgabe  
08/17

## SIEMENS

*Ingenuity for life*

MindSphere  
lets you  
speak  
with your  
machine tool

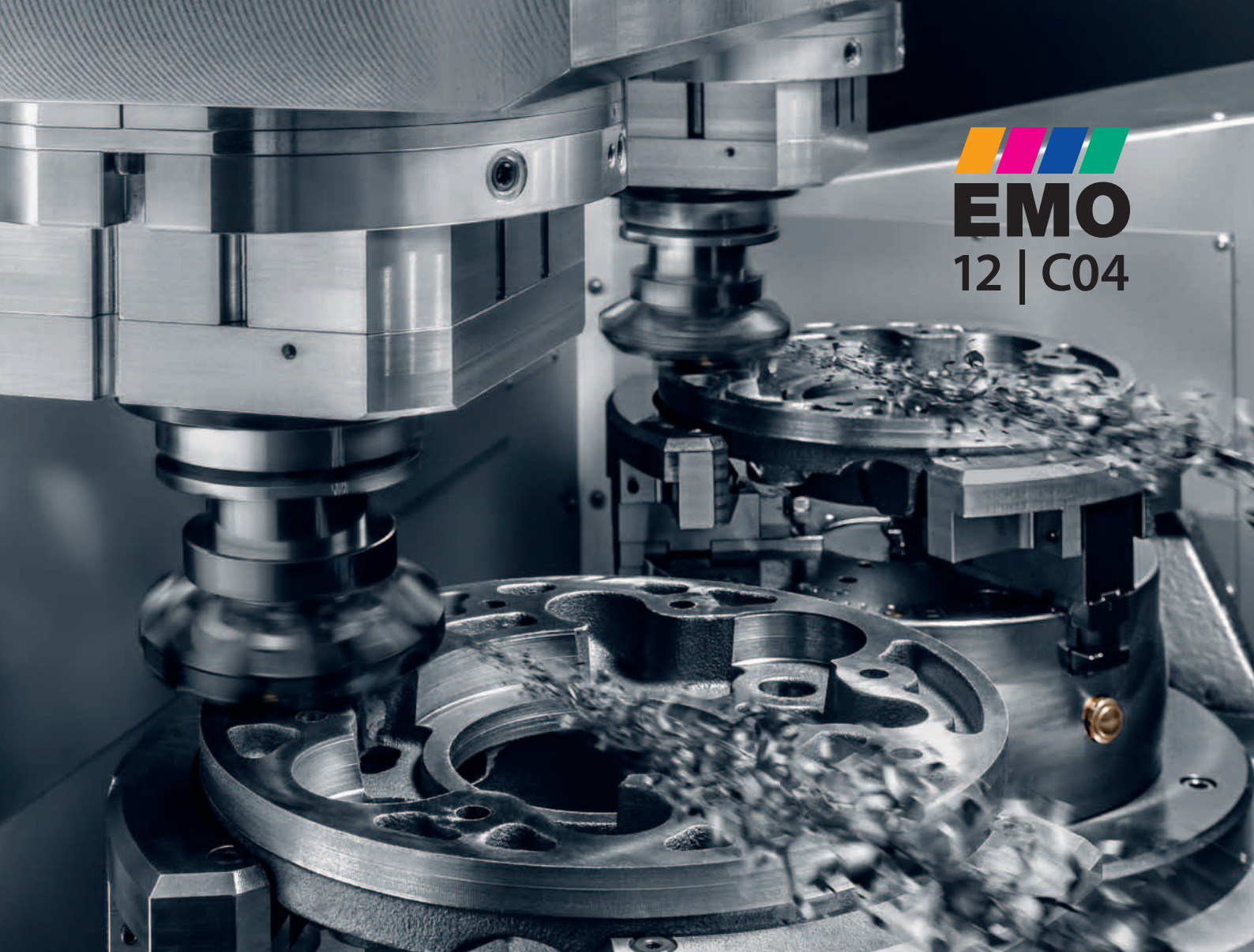
Besuchen  
Sie uns  
in Halle 25,  
Stand D60

## Digitalization in Machine Tool Manufacturing

[siemens.de/emo](http://siemens.de/emo)



**EMO**  
12 | C04



# H CHDYN M SCH SCHW R Z RSP N N

Unsere 38er-Baureihe mit HSK-A100-Power wird euch begeistern.  
Weil ihr euch in dieser Leistungsklasse auskennt. Weil ihr wisst,  
dass hohe Maschinendynamik beim schweren Zerspanen  
enorme Vorteile bringt. Immer die beste Lösung.  
STAMA – die Turnkey Factory



**STAMA**

Milling | Turning | Automation | Turnkey  
[info@stama.de](mailto:info@stama.de) | [www.stama.de](http://www.stama.de)



CHIRON Group

Anzeige

# Siemens demonstriert enormes Potenzial der Digitalisierung für die Werkzeugmaschinenwelt

Digitalisierung wird auch in diesem Jahr das bestimmende Thema auf der EMO, der weltgrößten Messe für die Werkzeugmaschinenindustrie in Hannover sein. Unter dem Motto „Digitalization in Machine Tool Manufacturing“ zeigt Siemens auf rund 1.200 Quadratmetern in Halle 25, wie Werkzeugmaschinenanwender und -bauer jeder Größe von der Digitalisierung profitieren können. Besucher erfahren hier, wie Siemens aus führender Position die Digitalisierung in der Werkzeugmaschinenindustrie vorantreibt. Im Mittelpunkt des Messeauftritts von Siemens steht sein umfangreiches, integriertes und durchgängiges Portfolio aus Digitalisierungslösungen, Technologie und Automatisierungstechnik. Mit diesem einzigartigen Angebot demonstriert der Technologiekonzern, wie die Unternehmen

der Werkzeugmaschinenindustrie mit Digitalisierung die Flexibilität und Effizienz in der Produktion signifikant steigern, ihre Entwicklungs- und Markteinführungszeiten deutlich reduzieren und damit ihre Wettbewerbsfähigkeit auf den globalen Märkten weiter festigen und ausbauen können. Digitalisierung ist der zentrale Wachstums- und Profitabilitätstreiber für die Werkzeugmaschinenbranche im In- und Ausland.

„Die Digitalisierung wird die gesamte Werkzeugmaschinenindustrie gravierend verändern und nach vorne bringen. Die völlig neuen Möglichkeiten durch die Verknüpfung der digitalen mit der realen Welt ermöglichen bislang ungeahnte Produktivitätsschübe und völlig neue Geschäftsmodelle. Das gilt für Maschinenbauer ebenso wie für Maschinenbe-

treiber. Und es gilt für kleine und mittlere Unternehmen ebenso wie für die Großen der Branche.“ sagte Dr. Wolfgang Heuring, CEO der Siemens Business Unit Motion Control.

## Infobox

**Siemens AG**  
**Digital Factory Division, Motion Control, Machine Tools Systems**  
Frauenauracher Straße 80  
D-91056 Erlangen

**Internet** [www.siemens.de/sinumerik](http://www.siemens.de/sinumerik)

**Halle 25, Stand D60**

## Inhalt

Siemens demonstriert enormes Potenzial der Digitalisierung für die Werkzeugmaschinenwelt  
KMU LOFT Vakuumverdampfer in der Metallverarbeitung  
Fortschritte in klassischen Technologien garantieren Zukunft der Werkzeugmaschine  
Maschinenbau-Tradition seit 1957  
Prozessautomatisierung: Auf dem Weg in die Wolken  
Wie geht es weiter mit der Industrie in den USA und Mexiko?  
Aufbruchstimmung in der indischen Wirtschaft  
Turnkey ist die (...) Lösung  
Ein Fenster zur Produktion von Morgen  
Connected with the future  
WEILER und KUNZMANN gemeinsam auf der EMO: Präzisionsmaschinen live unter Span  
Wärmelecks und Stromfresser im Visier

## Impressum

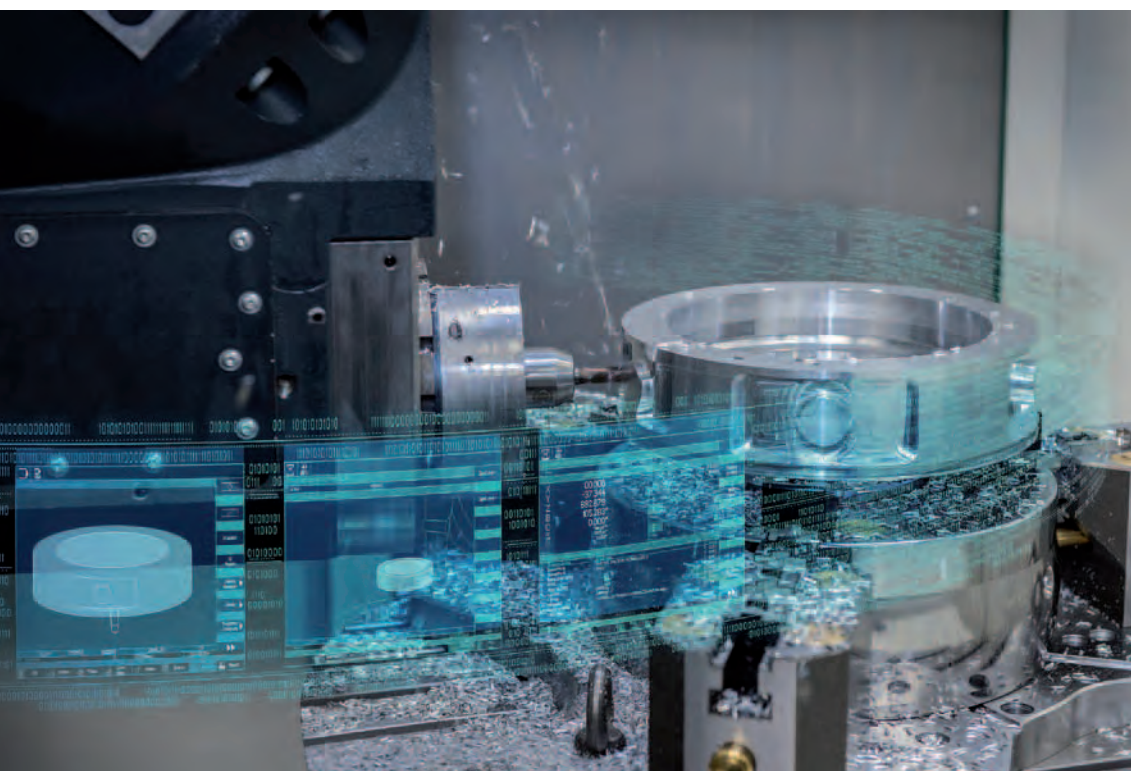
**Herausgeber**  
K.H. Messe & Events e.K.  
Inh. Kirstin Heise  
Wilhelm-Heinichen-Ring 4  
29227 Celle

Tel: 05141/9335-10  
Fax: 05141/9335-19  
[www.messe-aktuell.com](http://www.messe-aktuell.com)

**Ausgabe 08/2017**  
EMO 2017 in Hannover

**Redaktion**  
K.H. Messe & Events e.K.

**Bezugsquellen**  
Siemens AG / IBERIMEX-Werkzeugmaschinen GmbH / KMU LOFT Cleanwater GmbH / STAMA Maschinenfabrik GmbH / Maschinenbau Silberhorn GmbH / WEILER Werkzeugmaschinen GmbH / Kunzmann Maschinenbau GmbH / H. Richter Vorrichtungsbau GmbH / IMT GmbH / LTA Lufttechnik GmbH / Christian Maier GmbH & Co. KG / EROWA System Technologien GmbH / Zimmer GmbH / Maxion Jänsch & Ortlepp GmbH



## IMT mit Produktneuheit auf der EMO2017

Die EMO in Hannover öffnet erneut ihre Pforten und die **IMT GmbH** ist wieder mit dabei. Informieren Sie sich an unserem Messestand in der **Halle 6 Stand K38** über unsere Neuheiten. Zudem erwartet Sie dieses Jahr Zerspanung „live“ mit einer unserer hochgenauen Hochfrequenzspindeln.

Also kommen Sie vorbei und überzeugen Sie sich von unseren innovativen Produkten „**Made in Germany**“.

### “Highlight”

Nach ausführlicher Entwicklungsphase ist es nun soweit!

Wir stellen auf der EMO 2017 die neue **ECO 100** vor. Mit **neuen Features und Drehzahlen bis 40.000** Umdrehungen bei **Leistungen** von bis zu **12 kW** ist diese für anspruchsvolle Zerspanungsaufgaben bestens geeignet.

Zögern Sie nicht und sprechen Sie uns an!

Unser Sales-Team berät Sie umfangreich!

 **IMT**  
THE FASCINATION OF  
POWER & ROTATION®

#### Infobox

##### IMT GmbH

Ludwig-Rinn-Str. 14-16  
D-35452 Heuchelheim

Telefon: +49 641 961 034 - 0

Telefax: +49 641 961 034 - 50

E-Mail [sales@imt.de](mailto:sales@imt.de)

Internet [www.siemens.com](http://www.siemens.com)

EMO 2017

Halle 6, Stand K38

**JETZT FIDGET SPINNER ABHOLEN:  
HALLE 6, STAND K38**



Anzeige

# KMU LOFT Vakuumverdampfer in der Metallverarbeitung

*Am Beispiel Druckgussbereich: mit innovativen Abwasserkonzepten Qualität, Wirtschaftlichkeit und Prozesssicherheit signifikant steigern und gleichzeitig Kosten sparen*

Bei der Herstellung hochwertiger Druckgussprodukte wie Motorenteile, Leichtmetallräder etc. fallen hohe Mengen Abwasser an. Typische Abwasserarten sind Trennmittellösungen, Emulsionen, Spül- und Aktivbäder, Waschabwässer sowie Galvanik-, Schleif- und Härtereiabwässer. Diese Prozessabwässer werden in der Regel in Kaskaden geführt und müssen permanent gepflegt werden. Verbleiben durch lange Standzeiten der Spülwässer Rückstände auf den Teilen, kann dies zu Qualitätsproblemen in den nachfolgenden Prozessen führen. Der Einsatz eines Vakuumverdampfers hilft dreifach: Das Reinigungswasser kann länger verwendet werden, die Teilereinigung ist von durchgängig hoher Qualität und die Betriebskosten sinken.

Die Aufbereitung der Spülwässer ist in der Regel aufwändig, energie- und kostenintensiv. In vielen Unternehmen bleiben die Abwässer ungenutzt und müssen entsorgt werden. Dabei steckt gerade hier ein enormes wirtschaftliches und ökologisches Potenzial.

Die Verdampfer-Technologie reinigt Prozessabwässer so, dass bis zu 98 % wiederverwertbares Destillat entsteht. Das Destillat wird in den Industrieprozess zurückgeführt und so zur wertvollen, wiederverwendbaren Ressource.

**Wassereinsparung, längere Nutzbarkeit des Wasch-**

**sers**

Die Spülwässer werden in einer Kaskade geführt. Damit wird zum einen ein durchgängig optimales Spülergebnis erreicht, während der Vakuumverdampfer gleichzeitig die Standzeit des Spülwassers verlängert. Verschleppungs- und Verdunstungsverluste ersetzt die Anlage automatisch durch destilliertes, kaskadiertes Wasser. Überschüsse werden in einem Puffertank gesammelt und der Abwasseraufbereitung im Vakuumverdampfer zugeführt. Innerhalb der Standzeiten der Waschanlage setzt sich der Badpflegeprozess automatisch fort, so dass das gesamte Prozesswasser grundlegend gereinigt wird.

**Umweltfreundliche Technologie, innovative Wärmenutzung, reines Destillat**

Durch den Unterdruck im Verdampfer beginnt das Wasser bereits bei 85 bis 87 °C zu sieden. Das spart Energiekosten und steigert die Effizienz: Die Vakuumpumpe zieht gleichzeitig entstehenden Wasserdampf ab und erzeugt Unterdruck. Diese Komprimierung steigert die Temperatur des Dampfes von 85 °C auf 120 °C. Der heiße Dampf trifft auf die Außenfläche eines Wärmetauschers, der das Schmutzwasser auf seinem Weg in den Verdampfer aufheizt. Die innovative Wärmerückführung senkt die Energiekosten noch weiter. Der am Wärmetauscher abgekühlte Dampf erzeugt ein Kondensat aus reinem destilliertem Wasser, das in den Teilerei-



Die Verdampfer-Technologie reinigt Prozessabwässer so, dass bis zu 98 % wiederverwertbares Destillat entsteht.

nigungsprozess zurückgeführt wird. Mit der Restwärme des Destillats heizt die Anlage die Bäder und verbessert so nochmals den Reinigungseffekt.

**Abwasserfreier Betrieb, hochkonzentriertes Restkonzentrat**

Parallel zur Verdampfung konzentriert der Verdampfer die Schmutzstoffe auf die geringe Menge von nur 1 bis 2 Prozent vom Ausgangsmedium. Weil sie eine höhere Siedetemperatur als Wasser haben, verbleiben die Schmutzstoffe im Anlagensumpf. Jedes Mal, wenn neues Wasser in die Anlage geführt wird, steigt die Konzentration der Reststoffe bis zu einem definierten maximalen Aufkonzentrationspunkt, so dass das Medium gerade noch fließfähig ist und gut abgepumpt werden kann. Das Konzentrat wird mit Druckluft sauber in einen Sammel tank gepresst.

**Leicht zu integrieren, hohe Prozesssicherheit, hoher Automatisierungsgrad**

Der Vakuumverdampfer kann problemlos in existierende Kreisläufe integriert werden. Vorhandene Vorlagebehälter können weiter verwendet werden. Der Einsatz des vollautomatischen Systems steigert die Prozess- und Arbeitssicherheit und reduziert den Wartungsaufwand signifikant.

**Attraktive Kosteneinsparungen, schnelle Amortisation**

Dank der hohen Spülwasserqualität können Bäder viel länger

genutzt werden. Die Destillation des Brauchwassers erhöht die Reinigungswirkung und ermöglicht eine Einsparung von bis zu 50 % der Reinigungsmittel. Zugleich reduziert der Verdampfer die Menge des zu entsorgenden Mediums auf etwa 1 bis 2 % vom Ausgangsmedium. Der Frischwasserverbrauch sinkt durch das Kreislaufsystem um bis zu 98 %. Dadurch ergeben sich enorme Einsparungen im Wasser- und Abwasserbereich. Im Durchschnitt amortisiert sich ein KMU LOFT Vakuumverdampfer innerhalb von nur 1,5 Jahren.

**Weltweit im Einsatz**

KMU LOFT Verdampfer sind für alle Durchsatzleistungen erhältlich und garantieren höchste Reinigungsqualität. Über 2.300 intelligente KMU LOFT Komplettlösungen ermöglichen bereits weltweit wirtschaftliche, umweltfreundliche und weitgehend abwasserfreie Kreisläufe in der Reinigung, Vorbehandlung und mechanischen Bearbeitung von Teilen und Oberflächen aller Art. [www.kmu-loft.de](http://www.kmu-loft.de)

## Infobox

**KMU LOFT Cleanwater GmbH**  
Bahnhofstraße 30  
D-72138 Kirchentellinsfurt

Telefon: +49 (0) 7121 / 9683-0

Internet [www.kmu-loft.de](http://www.kmu-loft.de)  
E-Mail [info@kmu-loft.de](mailto:info@kmu-loft.de)

Halle 16, Stand C40

# Fortschritte in klassischen Technologien garantieren Zukunft der Werkzeugmaschine

WGP zeigt auf EMO Hannover 2017 ihre immensen Potenziale

Frankfurt am Main, 26. Juli 2017. – Auf der diesjährigen EMO Hannover 2017 wird erstmals ein Forschungssymposium abgehalten, in dessen Rahmen neueste wissenschaftliche Entwicklungen präsentiert werden. Der VDW (Verein Deutscher Werkzeugmaschinenfabriken) organisiert gemeinsam mit der WGP (Wissenschaftlichen Gesellschaft für Produktionstechnik) das Symposium „Production for Tomorrow“. Im Fokus stehen weniger Digitalisierung und Industrie 4.0 als die zahlreichen Innovationen auf den Gebieten der klassischen Technologien. „Wir wollen mit dem Symposium die Aufmerksamkeit sehr bewusst auf genau solche Innovationen lenken, die unabhängig vom Vernetzungsgedanken die High-End-Qualität von Werkzeugmaschinen auch für die kommenden Jahre garantieren werden“, betont Prof. Eberhard Abele, Präsident der WGP – einem Zusammenschluss führender deutscher Maschinenbau-Professoren.

## Guter Ruf deutscher Maschinen dank klassischer Technologien

Am 21. September 2017 wird auf der EMO Hannover das Symposium Production for Tomorrow einen Blick in die Zukunft der Produktion freigeben. Die hat sich in den vergangenen Jahren stark verändert, was zu einem erheblichen Teil an Digitalisierung und Vernetzung von Maschinen und Anlagen im Zuge von Industrie 4.0 liegt. Doch auch in den klassischen Technologien liegen immense Potenziale, wie die vielen bemerkenswerten Entwicklungen der jüngsten Zeit zeigen. „Zum

Beispiel steigt in der Messtechnik, der Antriebstechnik oder auch der Laserstrahlquellen kontinuierlich die Qualität von Werkzeugmaschinen“, berichtet Abele. „Daher werden klassische Technologien den Ruf der deutschen Maschinen in Bezug auf Präzision, Verfügbarkeit, Effizienz und Produktivität auch für die Zukunft garantieren.“

## Ein Fenster zur Produktion 2025

Das Symposium beginnt denn auch mit einem Keynote-Vortrag von Abele, Leiter des Instituts für Produktionsmanagement, Technologie und Werkzeugmaschinen (PTW) der TU Darmstadt. Er wird die Produktionstechnik im Jahr 2025 aus Sicht der WGP skizzieren. Danach werden Vertreter sieben renommierter WGP-Institute ihre Ergebnisse aus öffentlich geförderten Forschungsprojekten zu den Schwerpunkten Maschinenteknik und hocheffiziente Fertigungstechnologien vorstellen.

Forscher aus Hannover etwa zeigen, wie die Produktion künftig durch aktive mechatronische Systeme weiterentwickelt werden kann. Die Grenzen spanender Bearbeitung von Metallen zum Beispiel liegen unter anderem in unerwünschten Schwingungen der Maschinen, so genannter Maschinendynamik und Prozessdynamik. Die Hannoveraner haben aktive intelligente Systeme entwickelt, die bisherige technische Grenzen der Achs- und Prozessdynamik erweitern.

Ein weiterer Vortrag widmet sich den SPS-Programmcodes von Werkzeugmaschinen. Die Steuerungssoftware wird bis-

lang bei der virtuellen Inbetriebnahme der Maschinen von Mitarbeitern manuell getestet. Stuttgarter Wissenschaftler haben nun ein System entwickelt, diesen Test zu automatisieren. Dadurch wird er sowohl zuverlässiger als auch zeiteffizienter, da in gleicher Zeit ein weit höherer Anteil des Codes getestet werden kann.

Forscher aus Kaiserslautern haben sich den Bohrwerkzeugen gewidmet. Da Bohren einer der häufigsten Schneidprozesse überhaupt sind, bieten sie entsprechend hohes Optimierungspotenzial in Bezug auf Kosteneffizienz und Qualität. Ziel der Verbesserungsansätze waren die Kühlschmierstoff (KSS)-Zufuhr und das Schneidverhalten. Im Rahmen des Symposiums stellen die Forscher ihre innovativen Lösungen in diesen beiden Bereichen vor. Zudem zeigen sie Simulationsverfahren, um Position und Kontur der Austrittsdüse der internen KSS-Zufuhr dahingehend zu optimieren, dass Effizienz der Kühlung und die hochpräzise und flexible Präparation der Schneidkanten optimiert werden können.

Nicht zuletzt geht es bei Production for Tomorrow um Ultrapräzisionsbearbeitung – eine sehr vielfältig einsetzbare Technologie für die Herstellung von Präzisionsteilen und optischen Oberflächen. Ihr Nachteil allerdings liegt in den langen Bearbeitungs- und Rüstzeiten, die durchaus mehrere Stunden oder gar Tage in Anspruch nehmen können. Wissenschaftler aus Bremen und Hannover präsentieren erstaunliche Ergebnisse zur Hochleistungszerspanung. Sie haben das Potenzial, die Bearbeitungszeit für ultrapräzise



Prof. Eberhard Abele, Quelle: PTW, TU Darmstadt

Teile in naher Zukunft um den Faktor 10 zu verkürzen. Zusätzlich zum Zeitgewinn ergeben sich Vorteile in Bezug auf die Zerspankräfte beziehungsweise den Verschleiß des Diamantwerkzeugs. Hochleistungs-Diamantfräsen nimmt zudem viel Zeit für die manuelle Spindelauswuchtung in Anspruch. Hier präsentieren die Hannoveraner und Bremer neue Ansätze zur genaueren, automatisierten Einstellung der Spindel. Last but not least stellen die Forscher einen neuartigen thermo-mechanischen Mechanismus zur Werkzeugausrichtung beim Diamantfräsen vor.

Die vielfältigen Forschungsergebnisse der Vortragenden während des Symposiums Production for Tomorrow bieten den Besuchern nicht nur einen Blick auf die Produktion der Zukunft. Nach den Vorträgen bleibt genügend Zeit, sich mit internationalen Fachleuten Erfahrungen auszutauschen.

Autorin: Gerda Kneifel, Presse- und Öffentlichkeitsarbeit, VDW

## Infobox

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

# PURE TECHNOLOGY.



## WELTPREMIERE: ERSTER SELBSTREINIGENDER ELEKTROSTATISCHER KOMPAKTFILTER.

AC 3002 CIP reduziert Kosten,  
Wartungsarbeit und Umweltlast.

- Zukunftsorientierte Technologie für mehr Produktivität und Effizienz in der Abscheidung luftfremder Stoffe
- Gewährleistet dauerhaft hohen Abscheidegrad und Betriebssicherheit
- Geringer Energieverbrauch durch nahezu druckverlustfreie Filterelemente
- Wartungsarm, prozesssicher, hochqualitativ
- Verlässliche Technik, ausgezeichnet mit dem Industriepreis „BEST OF“ 2016
- weniger als 2 Jahren Amortisierungsphase des Filtersystems

 Halle  
**16**  
Stand  
**D40**  
18-23·9·2017

## LTA LUFTECHNIK GMBH

Junkerstraße 2  
77787 Nordrach  
Deutschland  
+ 49 (0)7838 84-245  
info@lta.de

WWW.LTA.DE

**JUNKER  
GROUP**

Anzeige

# Maschinenbau-Tradition seit 1957

## GEMINIS feiert 60-jähriges Firmenjubiläum

Der spanische Traditionshersteller GEMINIS feiert 2017 sein 60-jähriges Firmenjubiläum. GEMINIS ist als Hersteller von robusten Drehmaschinen für die Schwerzerspanung bekannt. Was 1957 im nordspanischen Elgoibar als kleine Maschinenfabrik mit nur wenigen Mitarbeitern begann, ist längst zu einem global agierenden Unternehmen mit hoher Exportquote geworden. Grund genug, uns das Unternehmen einmal genauer anzusehen.

### Historie

Eine der ersten von GEMINIS produzierten Drehmaschinen trägt die Bezeichnung GE 590-B. Die klassische, konventionelle Leit- und Zugspindeldrehmaschine wurde von 1957 bis 1960 produziert und weist bereits einige der später für den Hersteller typischen Konstruktionsmerkmale wie einen überaus stabilen Grundaufbau oder eine gute Zugänglichkeit für den Bediener auf. Bis weit in die 1980er Jahre hinein wurden von GEMINIS konventionelle Drehmaschinen hergestellt, auch wenn bereits 1979 mit der „CNC 680“ die erste numerisch gesteuerte Maschine auf den Markt gebracht wurde. Spätestens seit den 1990er Jahren sind Maschinen aus dem Hause GEMINIS nicht nur für Ihre Stabilität und Langlebigkeit, sondern auch für perfekt integ-

rierte CNC Steuerungen und ein unvergleichbar gutes Handling bekannt.

### Aktuelle Maschinenmodelle

Die aktuellen GEMINIS Bau-reihen im Bereich der Horizontal-drehmaschinen tragen die Bezeichnung GT und sind mit Drehdurchmessern von 800 mm bis 3.500 mm über dem Maschinenbett verfügbar und mit wahlweise zwei oder vier Führungs-bahnen verfügbar. Durch den Aufbau der Maschinenbetten in Monoblockbauweise ist selbst bei ungünstigsten Zerspanungsbedingungen jederzeit ein schwingungsarmer, präziser Betrieb möglich.

Wenn mehrere Bearbeitungsprozesse in eine Maschine integriert werden sollen, sind die Maschinen der Baureihe GM die erste Wahl. Die Multifunktions-Drehmaschinen können Dreh-, Fräs-, Bohr- und Schleifbearbeitungen durchführen und ersparen so einen kostenintensiven Einsatz mehrerer Maschinen für ein Werkstück.

Unter dem Begriff „Railways“ werden seit 2016 Drehmaschinen speziell für Schienenfahrzeuge entwickelt und angeboten. Neben Horizontal-drehmaschinen für das Bearbeiten von Achsen und Radsätzen sind auch



Die erste CNC-Drehmaschine „CNC 680“ von GEMINIS

Karusselldrehmaschinen und Vertikal-Bohrwerke für das Be- und Überarbeiten von Eisenbahn-rädern verfügbar.

### Enger Kundenkontakt

Anwender von Schwerdrehmaschinen suchen kein Modell von der Stange, sondern Lösungen für ihre ganz individuellen Fertigungsanforderungen. Darum wird jede GEMINIS Drehmaschine für jeden Kunden „maßgeschneidert“. Durch die langjährige, enge Zusammenarbeit mit den regionalen Vertriebspartnern entstehen dabei Fertigungskonzepte, die hinsichtlich Effizienz und rationaler Bearbeitung von Werkstücken keinerlei Wünsche mehr offen lassen. Die hochspezialisierten Techniker und Ingenieure stehen den Kunden dabei über den gesamten Lebenszyklus einer Maschine zur Verfügung.

### Qualität, Sicherheit und Umweltschutz

Zertifiziert ist das Unternehmen nach ISO 9001 (Qualitätsmanagement), ISO 14001 (Umweltmanagement) und ISO 14006 (Umweltschutzrichtlinien). GEMINIS hält die bestehenden Standards in puncto Sicherheit und Umweltschutz nicht nur ein, sondern arbeitet immer daran, diese Standards noch zu übertreffen. In Zusammenarbeit mit der Stiftung für spanische Werkzeugmaschinenforschung wurde beispielsweise eine verbesserte Vollverkleidung für die

aktuellen Maschinenmodelle entwickelt. Diese Verkleidung optimiert den Schutz des Bedieners vor Spänen, Ölen, Staub und Kühlmittel-Aerosolen während der Bearbeitung. Ebenfalls minimiert die Verkleidung den Lärmpegel der Maschine im Betrieb deutlich.

### GEMINIS in Deutschland

In Deutschland ist seit über 30 Jahren die IBERIMEX Werkzeugmaschinen GmbH als Generalimporteur für GEMINIS Drehmaschinen tätig. Das in Erkrath bei Düsseldorf ansässige Unternehmen sorgt für einen reibungslosen Ablauf bei der Beschaffung einer Neumaschine – von den ersten Projektierungsgesprächen über die Abwicklung bis hin zur Aufstellung der Maschine. Und nicht nur das: durch das dichte Servicenetz und der schnellen Verfügbarkeit von Ersatzteilen ist die IBERIMEX Werkzeugmaschinen GmbH der kompetente Ansprechpartner über den gesamten Lebenszyklus einer jeden Maschine.

### Aktuelles Maschinenmodell GT7



### Infobox

**IBERIMEX-Werkzeugmaschinen GmbH**

Heinrich-Hertz-Straße 7  
D-40699 Erkrath

**Telefon:** +49 211/92071-01

**Internet** www.iberimex.de

**Email** info@iberimex.de

**Halle 26, Stand C02**



## Drehdurchführungen von Maier – unser Gold für Ihre Anlage.

- Papierindustrie
- Kunststoffindustrie
- Textilindustrie
- Chemie-/Pharmaindustrie
- Werkzeugmaschinen
- Lebensmittelindustrie

Besuchen Sie uns auf der  
**EMO vom 18.–23.09.2017,**  
Halle 7, Stand C25



# Prozessautomatisierung: Auf dem Weg in die Wolken

*EMO Hannover 2017 gibt Navigationshilfen zur smarten Fabrik der Zukunft*



*Mit der „Smarten Systemoptimierung“ erfolgt eine technisch detaillierte und zugleich automatisierte Auswertung von Stillstandsursachen und Fehlerzusammenhängen in einer Produktionslinie. Foto: Fraunhofer IPA, Rainer Bez.*

**Frankfurt am Main, 14. August 2017.** – **Cloud-Lösungen sind in: Digitalisierte Daten in App-basierten Wolkenschlüsseln sollen Prozesse automatisieren und effizienter machen. Die EMO Hannover 2017 zeigt gangbare Wege und gibt praxistaugliche Navigationshilfen auf der Datenautobahn zur smarten Fabrik der Zukunft.**

Eine „smarte Systemoptimierung, die Fehler in verketteten Produktionsprozessen erkennt und ihre Ursachen sowie die Fortpflanzung automatisiert aufzeigt“, präsentiert das Stuttgarter Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und

Automatisierung (IPA) auf der EMO Hannover 2017. Wie das in der Praxis funktioniert, erläutert Felix Georg Müller, Fachthemenleiter Autonome Fertigungssystemoptimierung: „Mit der smarten Systemoptimierung erfolgt eine technisch detaillierte und zugleich automatisierte Auswertung von Stillstandsursachen und Fehlerzusammenhängen in einer Produktionslinie. Sobald die Produktion läuft, werden aus allen Prozessschritten zeitsynchron Daten an ein Analysetool übermittelt.“ Dieses kann nun mit den am Fraunhofer IPA entwickelten Algorithmen Rückschlüsse ziehen und die Informationen

in gewünschter Form aufbereiten.

## **Datengetriebene Produktionsoptimierung**

Als Datenbasis dienen Zustands- und Prozessinformationen aus allen technischen Teilschritten der gesamten Prozesskette. Hieraus kann das Analysetool kontinuierlich und echtzeitnah herausarbeiten, wo Fehler oder Stillstände auftreten oder erst durch das Zusammenspiel mehrerer abweichender Faktoren in verschiedenen Prozessschritten entstehen. Im Gegensatz zur klassischen OEE erhält der Anwender sofort eine Ursachenzuordnung. (Anm. d. Red.: OEE – Ove-

rall Equipment Effectiveness = Gesamtanlageneffektivität – ist ein Maß für die Wertschöpfung einer Anlage und eine Kennzahl, die hilft, die Produktivität, die Rentabilität und die Gesamteffektivität von Produktionsanlagen im Kontext mit dem Fertigungsprozess zu ermitteln, zu überwachen und zu verbessern.)

Der Anwender sieht beispielsweise, welcher Prozess den anderen blockiert und erkennt, wo der Auslöser sitzt. Weiterhin ist es möglich, die Fehlerbehebung zu priorisieren, da der reale Engpass der Produktionslinie zu jeder Zeit berechnet wird. Dies basiert

auf allen aktuell detektierten Fehlerbildern, Kurzstopps und Ausschussraten und spiegelt somit den Echtzeitblick auf eine Anlage wider.

Datenquellen sind entweder zusätzlich installierte Sensoren, wie etwa smarte Kameras. Oder es kommt, falls keine Prozessinformationen vorliegen, der am IPA entwickelte Maschinendaten-Logger zum Einsatz. Dieser ist heute bereits in der Lage, Massendaten aus den Industriesteuerungen Siemens S7-1500, Beckhoff CX1020 und Mitsubishi Q Series an das Analysewerkzeug zu liefern. Da somit alle relevanten Variablen im Millisekundentakt verfügbar sind, kann das Betriebsverhalten erlernt werden. „Damit machen wir gängige Maschinensteuerungen Big-Data-fähig und können bereits vorhandene Maschinendaten in das Analysemodell integrieren“, meint IPA-Experte Müller. „Mit unserem Tool konnten wir bei bereits hoch standardisierten Maschinen von Automobilzulieferern zwischen sechs und zehn Prozent Zykluszeitreduktion erzielen und die dauerhafte Einhaltung des Optimums überwachen.“

Basis dieser datengetriebenen Produktionsoptimierung ist die permanente und extrem detaillierte Analyse des Anlagenverhaltens und aller beteiligten Einzelprozesse einer Produktionslinie. Dies kann nicht manuell, sondern aufgrund des extrem hohen Datenverarbeitungsvolumens nur automatisiert erfolgen. So werden die Fehlerursachen nicht mehr ausschließlich im dynamischen Linienverhalten gesucht, sondern auch etwa per Anomaliendetektion in den Prozessdaten aller Einzelprozesse. Damit können Fehler noch präziser ermittelt und eliminiert werden. Mit konventionellen Ansätzen wäre ein Prozessoptimierer allein

mit der Sichtung eines Datensatzes und dessen Analyse stunden- oder sogar tagelang beschäftigt und könnte doch immer nur einen Zeitausschnitt untersuchen – nämlich den, den der Datensatz repräsentiert.

Auf der EMO Hannover 2017, so Müller abschließend, „können die Besucher live erleben, wie die datengetriebene Produktionsoptimierung funktioniert. Die Gäste an unserem Stand erleben mit unserer Minifabrik, wie dynamische Engpässe, Abhängigkeiten in Produktionslinien und Anomalien erkannt und ausgewertet werden. Eine vollständige Transparenz über komplexe Produktionslinien in Echtzeit ist so jederzeit möglich.“



*Patrick Kuhlemann, wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Fertigungstechnik und Werkzeugmaschinen (IFW) der Leibniz Universität Hannover: „Wir erwarten auf der EMO Hannover 2017 einen klaren Trend zur Optimierung von Fertigungsprozessen durch integrierte und innovative Prozessregelung.“ Foto: IFW*

#### **Prozessketten im Automobilbau**

Prozessautomatisierung war auch Thema der Tagung „Prozesskette im Automobilbau“ (PiA) am 03. und 04. Juli 2017 in Bielefeld. Dort wurde unter anderem das Projekt HL-Pro-Ket vorgestellt. Was

genau an dem „integrierten Ansatz“ neu ist, erläutert Patrick Kuhlemann, wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Fertigungstechnik und Werkzeugmaschinen (IFW) der Leibniz Universität Hannover: „Zunächst ist das neuartige Drehwalzverfahren zu erwähnen. Dazu wurde ein hybrides Drehwalzwerkzeug entwickelt, das das konventionelle Drehen und Festwalzen in einem Werkzeug vereint. Ein weiteres wichtiges Ergebnis stellen die Fräswerkzeuge dar, die die Prozessoperationen Schlichten, Schruppen und Fasen vereinen und somit die Effizienz steigern. Die genannten Prozesse ersetzen die konventionellen, umformenden Prozesse und machen die nach dem Härten bislang notwendige Hartfeinbearbeitung unnötig.“ Das Drehwalzen ermöglicht eine Vorkompensation des Härteverzugs, wodurch sich die Prozesskette nahezu halbiert. Zudem wird die Flexibilität massiv gesteigert, da bei einem Variantenwechsel lediglich der NC-Code angepasst und keine Umformmaschinen umgerüstet werden müssen.

Die „ganzheitliche Prozesskettenregelung“, sagt der IFW-Wissenschaftler, „ist maschinenübergreifend. Dies bedeutet, dass das Dreh-Fräszentrum sowie die Induktivhärtemaschine miteinander verknüpft sind und sich durch prozessintegrierte Geometriemessungen aufeinander abstimmen.“ Nähert sich ein Bauteil nach dem Härteprozess einer Toleranzgrenze, wird beim nachfolgenden Bauteil während der Weichbearbeitung die Vorkompensation direkt angepasst. Damit wird maschinenübergreifend die Fertigungsqualität autonom sichergestellt.

Getrieben durch die steigende Anzahl individueller Produkte, so Patrick Kuhle-

mann, „erwarten wir auf der EMO Hannover 2017 einen klaren Trend zur Optimierung von Fertigungsprozessen durch integrierte und innovative Prozessregelung. Die Optimierungskosten pro Bauteilvariante sollen somit den Kosten der effizienten Massenproduktion angeglichen werden.“ Das IFW wird eine „fühlende“ Werkzeugmaschine vorstellen. Durch die geschickte Integration der Prozessregelung und die Ausnutzung der zur Verfügung stehenden Vielzahl an Sensorsignalen ist die Maschine in der Lage, Geometrie- oder Formabweichungen zu detektieren, vorwegzunehmen und somit autonom zu kompensieren: „Mit unserem Demonstrator präsentieren wir damit ein innovatives Vorgehen, das die Herausforderung der steigenden Variantenvielfalt effizient meistert.“

#### **Zusammenspiel der Prozesse entscheidend für die Produktivität**

Für Gerald Mies, Präsident Milling & Factory Automation der FFG-Werke GmbH, Eislingen, „war und ist entscheidend für eine gut funktionierende Fertigung die Produktivität der Anlagen“. Hier werde in Zukunft viel über das ideale Zusammenspiel von Bearbeitungs-, Automations- und Montageprozessen entschieden. Dazu brauche es Anbieter, die Planung und Konstruktion über die gesamte Anlage verstehen und aus einer Hand liefern können. Dies biete Möglichkeiten zur flexiblen Anpassung von Komponenten und Abläufen noch im Entwicklungsprozess, was wiederum perfekt abgestimmte Bearbeitungs- und Automationszyklen und somit maximale Produktivität gewährleisten.

Zukünftig wird dabei der Datenaustausch zwischen Automation, Bearbeitungs-

maschinen und Peripherie eine immer größere Rolle spielen. „Diesen optimieren wir dadurch“, so Mies, „dass wir die Spezialisten für CNC-Bearbeitung und Automation in unserem Haus haben und so die Schnittstellen bündeln und exakt an die spezifischen Anforderungen anpassen können. Neben der Optimierung der Anlageneffektivität und der Betriebskosten spielen dabei auch neue Automationskonzepte eine Rolle, die im Verbund Maschine und Automation gedacht werden müssen. Zur EMO Hannover 2017 „werden wir dazu neue Ideen und Visionen vorstellen“. So werde man eine „beispiellose Gesamtschau der modernen Fertigungstechnik mit bahnbrechenden digitalen Lösungen“ präsentieren.

Was genau den Besucher erwartet, beschreibt Mies so: „Wir bieten praktisch jedem, der sich mit mechanischer Fertigung und Automation beschäftigt, Impulse für seine eigene Fertigung.“ Die Bandbreite reicht von Standardmaschinen bis zur hochproduktiven Serienfertigung in Turnkey-Systemen und auf Rundtaktmaschinen. Ebenso werden die Bereiche Großteilbearbeitung mit integrierten additiven Technologien und nicht-spanenden Prozessen gezeigt. „Wir wollen mit unserem Auftritt den Besuchern zeigen, dass sie bei uns einen Mehrwert finden, den sie bisher von keinem Anbieter erwarten können.“

### Digitalisierung massiv vorantreiben

Wie die Salacher Emag-Gruppe die „Digitalisierung ihrer Produktionstechnologie für die Etablierung von intelligenten Fabriken massiv vorantreiben will“, erläutert der Leiter Marketing Oliver Hagenlocher: „Die Digitalisierung ist

für uns bereits Realität. Die Welt ist heute schon digital, daher brauchen wir auch heute schon Lösungen.“ Zum einen gehe es also darum, wie bisherige Anwendungen für die digitale Welt optimiert und zugänglich gemacht werden können. Zum anderen müsse geklärt werden, welche Anforderungen dies für die Produktion von morgen mit sich bringt.

Neben der Entwicklung von Softwarelösungen will Emag auch die entsprechende Hardware – in Form von Werkzeugmaschinen und Automationslösungen – für die Smart Factory fit machen. Ein Beispiel dafür sind die modularen Maschinen und das dazu passende modulare Automationskonzept Trackmotion. Die Kombination erlaubt den Aufbau von Fertigungslinien nach dem Baukastenprinzip. Bearbeitungsprozesse werden in einfach zu handhabende Teilprozesse zerlegt und auf den entsprechenden modularen Maschinen eingerichtet – was beispielsweise in der Kettenradfertigung bereits praktiziert wird. Dabei werden mit dem Automationssystem Trackmotion die modularen Maschinen sehr einfach und effizient verkettet.

Mit einer einheitlichen Usability der Software wollen die Salacher „Steuerung, Überwachung und Analyse der Produktion vereinfachen“. In der Praxis, so Hagenlocher, funktionieren das so: „Die Usability oder Userexperience (UX) sind Entwicklungen innerhalb der Digitalisierung und beschreiben die Erfahrungen, die ein Endanwender mit einer Software macht. Gerade im Bereich der Mobile-Apps ist eine positive UX maßgeblich am Erfolg einer Software beteiligt.“ Der Anwender erwart-

te heutzutage nicht nur eine inhaltlich gute Software, sondern auch eine intuitive Bedienung, die einen schnellen Start ohne aufwändige Schulung ermöglicht.

„Wir freuen uns darauf“, so der Chef des Marketing, „Kunden und Interessenten unsere neuen Lösungen auf der EMO Hannover 2017 zu präsentieren und im direkten Austausch weitere Ideen und Meinungen zu sammeln, um unsere Produkte noch stärker auf die Anforderungen in der Industrie zuschneiden zu können“.

### Lösungen in der Cloud und an der Maschine

Ein Werkzeug zur Prozessoptimierung ist auch die Tool Lifecycle Management Strategie (TLM) der Tübinger TDM Systems GmbH. Geschäftsführer Peter Schneck erklärt, welche Bedeutung diese Strategie im Hinblick auf die Fabrik der Zukunft hat: „Vor zwei Jahren haben wir mit dem Aufsetzen dieser Strategie die klassische Werkzeugdatenverwaltung auf eine höhere Stufe gehoben. So ist das Alleinstellungsmerkmal unserer Software, dass das System nicht nur einmal eingespeiste Informationen verwaltet und zur Verfügung stellt, sondern vor allem, dass sie die während der Produktion eines Werkstücks an der Maschine anfallenden Daten sammelt. Durch die Datenrückführung ergibt sich ein kontinuierlicher Verbesserungsprozess quasi in der loop.“

Von der EMO Hannover 2017 erwartet der TDM-Geschäftsführer vor allem die Darstellung der Themen Digitalisierung und Vernetzung: „Das war schon immer unsere Kernkompetenz, lange vor den Zeiten von Industrie 4.0. Mit dieser neuen Ära ver-



Peter Schneck, Geschäftsführer der TDM Systems GmbH, Tübingen: „Mit dem heute technisch Möglichen vervielfältigen sich die Möglichkeiten von Tool Lifecycle Management – die Zukunft liegt in der Cloud.“ Foto: TDM Systems

vielfältigen sich nun auch die Möglichkeiten von Tool Lifecycle Management.“ Die Vernetzung – und damit das TLM – höre nicht mehr am Tor der Werkshalle auf. Modernes TLM bedeute Transparenz und Zusammenarbeit über Werks-, Standort- und Ländergrenzen hinweg, mit kurzen Antwortzeiten und mobiler Nutzung. Peter Schneck: „Wir folgen natürlich auch dem vorherrschenden Trend, Daten und Lösungen über und in der Cloud verwalten zu können und verfügbar zu machen. So liegt auch die Zukunft des TLM in der Cloud.“

Autor: Walter Frick, Fachjournalist aus Weikersheim

### Infobox

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

# Intelligent vernetzt

EROWA®



## EMO 2017

Im Zeichen von Industrie 4.0 stellen wir  
neue Produkte und Funktionen vor.  
Smart Factory zum Anfassen.

Halle 6, Stand F12

EROWA System Technologien GmbH  
D-90556 Cadolzburg b. Nbg.  
Tel. 09103 7900-0 · Fax 09103 7900-10  
info@erowa.de · www.erowa.de

EROWA®  
system solutions



# Wie geht es weiter mit der Industrie in den USA und Mexiko?

EMO Hannover 2017 analysiert die Trends und gibt Antworten



Dr. Wilfried Schäfer, Geschäftsführer des VDW

**Frankfurt am Main, 26. Juli Frankfurt am Main, 14. Juni 2017. – Sie waren die großen Hoffnungsträger für internationale Hersteller von Produktionstechnik: die USA mit ihrem Programm zur Reindustrialisierung und Mexiko, das sich zu einem der wichtigsten Automobilstandorte weltweit gemausert hatte. Spätestens seit Beginn des Jahres rätseln Industrievertreter rund um den Globus jedoch, wohin sie steuert, die US-amerikanische Industrie, und was wird mit den südlichen Nachbarn in Mexiko. Dieser Frage geht der VDW (Verein Deutscher Werkzeugmaschinenfabriken) im Rahmen des Seminars Metalworking Growth am 21. September 2017 auf der EMO Hannover nach. Immerhin waren die USA im vergangenen Jahr der zweitgrößte Markt für Werkzeugmaschinen weltweit. Mexiko stand auf Platz 7.**

„Mit Gardner Business Media haben wir einen Veranstaltungspartner für unser brand-

aktuelles Seminarthema gefunden, der über exzellente Kenntnisse beider Märkte verfügt“, berichtet Dr. Wilfried Schäfer, Geschäftsführer beim EMO-Veranstalter VDW. Solide Experteninformationen seien für jeden Unternehmenslenker aus dem verarbeitenden Gewerbe unerlässlich, der mit beiden Ländern Geschäfte macht. Sie seien umso wertvoller, wenn die Experten ihre Einschätzung und Beurteilung aus der Innensicht beider Märkte schöpfen könnten.

Travis Egan, Herausgeber der Fachzeitschrift Modern Machine Shop, ist optimistisch. Er konstatiert bei den Herstellern in beiden Ländern eine sehr gute Stimmung und verspricht jedem Anbieter gute Geschäftsmöglichkeiten, der es versteht, diese zu nutzen. Die Daten des ersten Quartals beispielsweise für die deutsche Werkzeugmaschinenindustrie geben ihm Recht. Die deutschen Exporte in die USA sind um 16 Prozent gestiegen. Die Ausfuhren nach Mexiko haben sogar um mehr als ein Drittel angezogen. „Natürlich

war diese Entwicklung bereits in den Bestellungen des Vorjahres angelegt“, erläutert Schäfer. Viele Großaufträge im Projektgeschäft mit der Automobilindustrie beider Länder hatten für hohe Zuwächse gesorgt. Zumindest in Mexiko ist die Bestelltätigkeit im ersten Quartal jedoch stark abgeflaut, während der Auftragseingang aus den USA weiterhin sprudelt.

Im Rahmen des EMO-Seminars geht es um die globalen wirtschaftlichen und technologischen Trends in der Werkzeugmaschinenindustrie mit Fokus auf den USA und Mexiko. Steve Kline Jr., Director of Market Intelligence bei Gardner Business Media (GBM), informiert über die Investitionspläne US-amerikanischer Unternehmen bis hin zu einzelnen Technologien, die schwerpunktmäßig beschafft werden sollen. Kline erarbeitet seit fast zehn Jahren Marktstudien in der Investitionsgüterindustrie und leitet u.a. den Capital Spending Survey und den Gardner Business Index.

Pete Zelinski, Chefredakteur der Fachzeitschrift Modern Machine Shop, beschäftigt sich mit der technischen Entwicklung und schwärmt geradezu: „Dies ist die spannendste Zeit für die US-Industrie während meiner gesamten beruflichen Laufbahn. Ein großer Teil des Schwungs kommt von den kleineren Unternehmen, die große Chancen in der Anwendung neuer Technologien wie Additive Manufacturing sehen.“

In Mexiko hingegen seien

langfristige Strategien gefragt, urteilt Claude Mas, Herausgeber der Fachzeitschrift Modern Machine Shop Mexiko. Er sieht große Absatzchancen, da sich eine kaufkräftige mexikanische Mittelschicht etabliere. „Bei einem jährlichen Wirtschaftswachstum zwischen 4 und 5 Prozent werden Mexikos Baby Boomer in den kommenden 20 Jahren hochwertige Konsumgüter nachfragen, die auch im eigenen Land hergestellt werden könnten“, ist er überzeugt. Bisher würden lediglich 20 Prozent der mexikanischen Produktion im Inland abgesetzt. Steigende Nachfrage in Mexiko selbst biete demnach große Chancen für den Absatz von Produktionstechnik.

„In den aktuell sehr bewegten und erregten Zeiten, in denen die Politik jenseits des Atlantiks den Freihandel zur Disposition stellt, ist es umso wichtiger, immer wieder die realen Gegebenheiten zu analysieren“, sagt Schäfer vom VDW. „Dafür gibt es kein besseres Forum als die EMO Hannover, denn hier kommen viele hochkarätige internationale Produktionsexperten zum Austausch und zur Diskussion von Trends und Herausforderungen zusammen.“

## Infobox

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

# Saubere Werkzeuge in der Zerspanungstechnik mit dem Silberhorn Tool Cleaner

**Halle 11  
Stand  
D 83**

Ob durch Bohren, Fräsen oder Drehen: nicht nur an den Produkten, sondern auch an den Werkzeugen bleiben immer kleine Späne oder andere Verschmutzungen übrig. Doch gerade in einer Industrie, wie der Zerspanungstechnik, wo höchste Genauigkeit und Sauberkeit gefragt ist, sind saubere Werkzeuge besonders wichtig. Deshalb hat Maschinenbau Silberhorn den Tool Cleaner entwickelt, der genau diese Werkzeuge sauber und einsatzbereit hält.

## Rückstandsfreie und umweltfreundliche Reinigung

Der Tool Cleaner von Maschinenbau Silberhorn befreit Bohr-, Fräs-, Dreh-, Spann- und Gewindeschneidwerkzeuge auf umweltfreundliche Art und Weise von Schmutz.

Unter Nutzung eines wässrigen Reinigers werden die Werkzeuge durch Spritzreinigung von Kühlschmierstoffen, Ölen, Fetten, Spänen, Abrieben oder sonstigen Verschmutzungen bereinigt. Durch Druckluftabblasen werden die Werkzeuge getrocknet.

Durch die geringen Maße von 600mm x 1100mm x 1750mm und einem Anlagengewicht von 200kg ermöglicht der Tool Cleaner ein komfortables und flexibles Arbeiten.

Außerdem ist die Anlage auf vier Rädern aufgesetzt, wodurch sie ganz einfach zu einem neuen Einsatzort transportiert werden kann.

## Höchste Qualität und Geschwindigkeit

Das besondere an der Anlage ist die Möglichkeit, SK30-, SK40- und SK50-Aufnahmen reinigen zu lassen. Außerdem können Warenkörbe von bis max. 550mm x 150mm x 200mm und 15kg mit allen möglichen anderen Werkzeugen gereinigt werden. Mit einer Taktzeit von circa 3-4 Minuten sind Ihre Werkzeuge schnell wieder einsatzbereit.

Die Anlage wird ausschließlich aus Edelstahl hergestellt, um nachteiligen Einflüssen der Umgebung und der Medien standzuhalten und entgegenzuwirken. Als Einbauteile werden ausschließlich Produkte von namenhaften deutschen Herstellern verwendet.



## LIEFERPROGRAMM

- Reinigungsanlagen
- Hochdruckwasserstrahl-Entgratanlagen
- Sonderanlagen nach Kundenwunsch
- Galvanoanlagen
- Blechbearbeitung mittels Laserschneiden
- Baugruppenfertigung
- CNC-Bearbeitung von komplexen Großbauteilen

**Maschinenbau  
Silberhorn**

Maschinenbau Silberhorn GmbH  
Eichenbühl 2, 8 - 92331 Lupburg  
Telefon: +49 (0) 9492 9425-0

[www.silberhorn-gruppe.de](http://www.silberhorn-gruppe.de)

# Aufbruchstimmung in der indischen Wirtschaft

India Day auf der EMO Hannover 2017 zeigt Potenziale für Fertigungstechnik und Investitionen auf



India Day 2017

**Frankfurt am Main, 12. Juli 2017. – Führen Modinomics zu einer industriellen Renaissance in Indien? Dieser Frage geht der India Day des VDW (Verein Deutscher Werkzeugmaschinenfabriken) am 20. September auf der EMO Hannover 2017 nach. Anleger und Rating-Agenturen an der indischen Börse jedenfalls erwarten mittelfristig gute Geschäftschancen. Warum erläutert Jeremy Leonard, Director of Global Industry Services beim britischen Wirtschaftsforschungsinstitut Oxford Economics: „Die vor kurzem in Indien eingeführte Reform des Umsatz-Steuersystems (Goods and Services Tax) sollte nach den hinter uns liegenden Turbulenzen der Geldentwertung zu höheren Einkommen, Infrastrukturausgaben und mehr Investitionen führen.“**

Das bestätigt auch V. Anbu, Director General & CEO der

Indian Machine Tool Manufacturers Association. „Wichtige Initiativen wie Make in India zielen auf die Öffnung strategischer Sektoren für ausländische Direktinvestitionen ab. Die Implementierung von one nation one tax für Güter und Dienstleistungen belebt das industrielle Wachstum“, ist er überzeugt.

## Indiens Wirtschaft wächst

Tatsächlich wächst Indiens Wirtschaft, ebenso wie die Industrieproduktion. In der Werkzeugmaschinenindustrie steht das Land auf Platz 8 der weltweit größten Märkte mit einem Volumen von zuletzt 1,7 Mrd. Euro im Jahr 2016. Das entspricht einem Zuwachs von 11 Prozent in Euro gerechnet. Auch für 2017/2018 wird eine weitere moderate Ausweitung des Verbrauchs erwartet.

Indien importiert rd. 70 Prozent der benötigten Werkzeugmaschinen. 2016 hatten die

Einführen einen Wert von rd. 1,2 Mrd. Euro.

Der EMO-India Day will insbesondere die Perspektiven der Anwenderbranchen Maschinenbau, Automobil- und Luftfahrtindustrie beleuchten. Dr. Andreas Wolf von Bosch Ltd. beispielsweise sieht Potenzial in der Automobilindustrie. „Ausgelöst durch die neue Gesetzgebung in Sachen Fahrzeugsicherheit und -emission wird es zu schneller Implementierung moderner Technologien kommen“, sagt er. Milind Madhav Shahane, Member Board of Directors Tata Advanced Materials Ltd., sieht große Chancen durch die wachsende Bedeutung von Privatunternehmen: „Seit der letzten Jahrhundertwende erlebt die indische Luftfahrtindustrie ein dynamisches Wachstum privatwirtschaftlich geführter Unternehmen, gestützt auf große Unternehmensgruppen und deren Engineering-Expertise.“ Nicht zuletzt deshalb hat Uni-

ted Grinding in Bangalore eine Niederlassung eröffnet und ein Technologiezentrum aufgebaut. „Dies ermöglicht uns, qualifizierte Versuche an Kundenkomponenten durchzuführen und realitätsnahes Training für Maschinenbediener anzubieten“, sagt C.R. Sudheendra, President India Operations of United Grinding.

## Indiens Regierung wirbt für Investitionen

Der EMO-India Day wird auch von der indischen Regierung flankiert. Zu Gast ist Shri N. Sivanand, Joint Secretary vom Department of Heavy Industry im Ministry of Heavy Industry & Public Enterprises. Er stellt die Regierungsinitiative zur Förderung der Verarbeitenden Industrie vor. Angekündigt haben sich sechs hochrangige indische Unternehmerdelegationen, die von verschiedenen Verbänden der Anwenderbranchen und vom VDMA-Verbindungsbüro in Kolkata organisiert und begleitet werden.

„Es freut uns ganz besonders, dass fast ausschließlich indische Referenten bzw. solche, die Indien aus eigener beruflicher Tätigkeit vor Ort bestens kennen, ihre Expertise am India Day präsentieren“, sagt Gerhard Hein, beim EMO-Veranstalter VDW Mitorganisator des India Day. „Daher erwarten wir eine spannende Veranstaltung, die allen Beteiligten außerordentlichen Mehrwert bietet.“

### Infobox

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



Anzeige

## Turnkey ist die (...) Lösung

Wie effizient und wirtschaftlich, wie dynamisch und präzise werden wir die „härtere“ und „digitale“ Generation von Werkstücken in Zukunft bearbeiten? Die perfekte Abstimmung von Werkzeug, Maschine und Werkstück spielt dabei die Schlüsselrolle, sagt Stama. Mit aussagestarken Lösungen unter Span wollen die Turnkey- und Twin-Experten aus Schlierbach auf der EMO dazu ein Statement setzen.

### Flexibilität steht heute in keinem Widerspruch zu Produktivität

Was für die Serienfertigung die Produktivität, ist für Losgröße 1 die Flexibilität. Beide Qualitäten auf einer Maschine zu vereinen beansprucht Stama als USP mit seinen MT-2C-Fräs-Dreh-Zentren. Das Maschinenkonzept kann beides, Einzelstücke und Serienteile, wirtschaftlich darstellen. Nach eigenen Angaben ist bei den MT2C-Maschinen der Taktzeitgewinn bis zu 70% und die Stückkosten werden über 50% reduziert.

### Turnkey ist Teamwork und boostet immer ...

Viele richtungsweisende Produkt- und Prozessinnovationen entstehen in der optimalen

*Hochleistungs- und Volumenzerspanung mit Fräsen und Drehen in Kooperation mit Technologiepartner Sandvik Coromant – Highlight Prime Turning®*



*Hochpräzise und -produktive Turboladerbearbeitung in Kooperation mit der Komet Group auf dem Hochleistungs-Fräs-Dreh-Zentrum MT 838 TWIN*

Kombination von Werkzeugtechnologie und Werkzeugmaschine. Mit der Komet Group präsentiert Stama auf seinem Fräs-Dreh-Zentrum MT 838 TWIN einen Produktivitätsboost in der Turboladergehäusebearbeitung. Eine weitere anspruchsvolle Livezerspanung mit Sandvik Coromant als Partner demonstriert anschaulich die Leistungs- und Schwerzerspanung mit Fräsen und Drehen.

### Welcome to Vertical Innovation – geballte Kompetenz in der Chiron Group

Auf gut 1200 qm präsentieren die Unternehmen der Chiron Group – die Chiron-Werke, Scherer Feinbau, CMS und die Stama Maschinenfabrik – das aktuelle Leistungsspektrum mit 13 unter Span gezeigten Maschinen. Ein Schwerpunkt ist die Automation. Die in der Chiron Group gemeinsam entwickelte Roboterzelle VarioCellSystem demonstriert an einer Chiron-

Scherer-Fertigungszelle und an einer Stama-Twin ihren Beitrag zum Produktivitätsboost.

#### Infobox

**STAMA Maschinenfabrik GmbH**  
Siemensstraße 23  
D-73278 Schlierbach

**Telefon:** +49 (0)7021 572-0  
**Telefax:** +49 (0)7021 572-4229

**Internet** [www.stama.de](http://www.stama.de)  
**E-Mail** [info@stama.de](mailto:info@stama.de)

**Halle 12, Stand C04**

*(K)eine Frage der Stückzahl – die MT-Baureihe steht für die hochproduktive wie auch für die hochflexible Komplettbearbeitung mit Fräsen und Drehen.*



# Ein Fenster zur Produktion von Morgen

EMO Hannover 2017 schlägt eine Brücke zwischen Wissenschaft und Praxis



Eberhard Abele, Präsident der WGP

**Frankfurt am Main, 23. Mai 2017.** – Die EMO Hannover 2017 geht neue Wege, um den Austausch zwischen Wissenschaft und Praxis zu verstärken. Angelehnt an das EMO-Motto „Connecting systems for intelligent production“ organisiert der Verein Deutscher Werkzeugmaschinenfabriken (VDW) hierzu die Sonderschau industrie 4.0 area. Auf der Sonderfläche stellen Fraunhofer- und universitäre Forschungsinstitute der Wissenschaftlichen Gesellschaft für Produktionstechnik (WGP) neueste Entwicklungen zur vernetzten Produktion vor. Neben der WGP – einem Zusammenschluss führender deutscher Maschinenbau-Professoren – zeigen Industrievertreter, welche Lösungen sie bereits in die Praxis umgesetzt haben. In einem begleitenden Vortragsforum stellen hochkarätige Wissenschaftler ihre aktuellen Forschungsergebnisse vor und zeigen Firmen ihre Kompetenzen bezüglich der smarten Fabrik.

## Wissenschaft goes public

Die rund 650 m2 große industrie 4.0 area steht in Halle 25. Auf mehr als einem Drittel der Fläche werden neun renom-

mierte WGP-Institute Demonstratoren aus ihren Forschungsprojekten präsentieren und einen Einblick in die Fabrik der Zukunft geben. Mit ihren insgesamt 39 Instituten weist die WGP Expertisen über die komplette Palette der Produktion auf.

Wissenschaftler aus München und Stuttgart zum Beispiel stellen das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) finanzierte Projekt „BaZMod“ vor. Das Motto „Bauteilgerechte Maschinenkonfiguration in der Fertigung durch Cyber-Physische Zusatzmodule“ steht unter anderem für die Erweiterung bisher bekannter Schnittstellen. Bislang werden Schnittstellen zwischen intelligentem Werkzeug und Maschinensteuerung herstellerindividuell ausgeführt. Mit „BaZMod“ präsentieren die Wissenschaftler Lösungen für einen standardisierten Daten- und Energieaustausch zwischen smartem Werkzeug und Produktionsumgebung.

Ergebnisse aus dem Sonderforschungsbereich „Gentelligente Fertigung“ stellen Forscher aus Hannover vor. Sie zeigen eine „fühlende“ Werkzeugmaschine und neue Ansätze in der

Sensorik, etwa der modularen Mikrosensorik, sowie sensorischer Spanntechnik. Auch magnetische Magnesiumlegierungen, ein neuartiges Hochfrequenz-Kommunikationssystem für die Produktion sowie anlernfreie Prozessüberwachung sind Themen am Stand der Hannoveraner.

## Simulationen vereinfachen Abläufe

Im Bereich Simulation stellen unter anderem Wissenschaftler aus Kaiserslautern Ergebnisse aus dem BMBF-Projekt „mecPro2“ vor, das Ende 2016 auslief. Cybertronische Produkte (CTP) sind komplexe Systeme, deren Entwicklung heute oft noch dokumentenzentriert erfolgt. Auch die Übergabe der produktseitigen Information an die Produktion erfolgt häufig dokumentenzentriert und erst in fortgeschrittener Planungsphase des CTP. Das erschwert und verzögert die Planung des cybertronischen Produktionssystems (CTPS). Im Rahmen von mecPro2 wurde nun eine modellbasierte Planungssystematik für CTP und CTPS entwickelt, die eine integrierte Planung von Produkt und Produktion ermöglicht.

Den Mensch-Maschinen-Interaktionen widmet sich der Stand der Aachener. Sie präsentieren Ergebnisse unterschiedlicher öffentlich geförderter Forschungsprojekte, etwa zu Augmented Reality und Mensch-Roboter-Kollaborationen sowie funkbasierten applikationsgerechten Technologien. Der exemplarische Prozess zeigt unter anderem die Interaktion mit einem Leichtbauroboter, das Anlegen und die Produktion eines individuellen Auftrags sowie die kontinuierliche Informationsbe-

reitstellung mittels neuartiger Schnittstellen.

## Firmen zeigen praktische Lösungen

Neben der Forschung finden praktische Anwendungen reichlich Raum in der industrie 4.0 area. Auf rund 400 m2 stellen Firmen dem Publikum ihre neuesten Lösungen vor. Auch hier ist die Bandbreite groß und reicht von Werkzeugmaschinen über Logistik bis hin zu Software.

Präsentiert wird unter anderem eine auf machine learning basierte Datenverarbeitung und Integration mit industriellen Kommunikationsprotokollen. Auch eine Demo-Roboterzelle mit virtueller Darstellung einer Software für Automatisierungslösungen inklusive einer Steuereinheit wird vorgestellt. Ebenso wird ein Werkzeugausgabesystem sowie ein Paletten-Handlingsystem in Verbindung mit einer Buchführungs-Software zu sehen sein. Nicht zuletzt sind digitale Geschäftsplattformen Thema der industrie 4.0 area.

Die facettenreichen Projekte und Lösungen der Aussteller in der industrie 4.0 area erlauben den Besuchern nicht nur einen Blick in die Zukunft der Produktion. Sie garantieren auch den fachlichen Austausch mit Experten einer internationalen Community.

Autorin: Gerda Kneifel, Presse- und Öffentlichkeitsarbeit, VDW

## Infobox

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

Anzeige

## Connected with the future

Der spanische Werkzeugmaschinenhersteller ZAYER präsentiert zur EMO 2017 gleich zwei Neuheiten, die mit Sicherheit das Interesse des Fachpublikums auf sich ziehen werden. Auf dem Stand C61 in Halle 13 ist zum einen die neueste Version der NEOS Portalfräsmaschine ausgestellt, zum anderen findet auf der Messe die Premiere der neuen Service-Plattform HORUS statt.

6.000 min<sup>-1</sup> die Komplettbearbeitung von Werkstücken in einer Aufspannung. Ein zusätzlicher 30°-Universalfräskopf mit Motorspindel leistet 24.000 min<sup>-1</sup> bei 24 kW Antriebsleistung. Die beiden 30°-Universalfräsköpfe verfügen über zwei CNC-gesteuerte Achsen. Sie können sowohl für Simultanbearbeitungen als auch im Positionierbetrieb (Positionierung alle 0,001°) eingesetzt werden.

Werkstück) bleibt, ergibt sich schon aus dem Grundaufbau ein auf Geschwindigkeit, Dynamik und Hochleistung ausgelegtes Maschinenkonzept.

### Fertigung 4.0: HORUS



Mit der neuen Service-Plattform HORUS – erlebbar als Premiere auf der EMO 2017 - wird das Bedienen aller Maschinen von ZAYER zukünftig noch einfacher.

HORUS ist ein auf die Anforderungen der digitalisierten Industrie zugeschnittenes Produkt, das die Produktivität einer Maschine von der ersten Minute an signifikant erhöht. Das auf verschiedenen Softwarelösungen, Apps genannt, basierende System ermöglicht die Komplettüberwachung und Analyse einer Maschine - und das völlig unabhängig von den Endgeräten oder dem Standort des Anwenders.

HORUS kann sowohl mit Smartphones und Tablets als auch mit PCs verwendet werden. Intelligente und intuitiv bedienbare Funktionen ermöglichen den stetigen Einblick in die Leistungsdaten der Maschine, den Wartungszustand sowie einen Überblick über den Energieverbrauch.

### Die wichtigsten HORUS Apps im Überblick

**LIVE!:** Diese App überwacht alle relevanten Maschinendaten und zeigt diese in Echtzeit auf verbundenen Endgeräten an.

**ANALYTICS:** Welchen Ener-

gieverbrauch hat die Maschine? Wie ist der aktuelle Wartungszustand? Liegt das Maschinenverhalten im Normbereich? Mit den Analysefunktionen der Apps haben Anwender ihre Maschine jederzeit im Blick.

**OBSERVER:** Im Arbeitsraum der Maschine installierte Kameras verfolgen automatisiert die Bearbeitungswege der eingesetzten Werkzeuge und übertragen die Bilder in Echtzeit auf verbundene Endgeräte.

**HEADS:** Die HEADS App simuliert die Positionierung der Fräsköpfe und ermöglicht einfache und intuitive Winkelberechnungen durch in 3D animierte Bewegungsabläufe.

**SUPPORT:** Die SUPPORT Apps ermöglichen einen direkten Zugriff auf die Maschine und umfangreiche Funktionen, von der Fernwartung bis hin zum Abruf automatisch aktualisierter Maschinendokumentationen.

Die verschiedenen Apps können auf Kundenwunsch noch erweitert, angepasst oder neu programmiert werden, so dass jeder ZAYER Kunde die perfekt auf seine Bedürfnisse hin maßgeschneiderte HORUS Umgebung erhält.

Den Vertrieb und Service für ZAYER Maschinen in Deutschland übernimmt seit über 40 Jahren die in Erkrath bei Düsseldorf ansässige IBERIMEX-Werkzeugmaschinen GmbH.



**Bearbeitungszentrum NEOS**  
Bei der NEOS handelt es sich um ein Bearbeitungszentrum in Gantry-Bauweise mit verfahrbarem, oben liegendem Querträger und einem feststehenden Arbeitstisch. Die auf der EMO gezeigte Maschine verfügt über Verfahwege von 4.000 mm in der Längsachse, 4.000 mm in der Querachse sowie 1.500 mm in der vertikalen Achse. Hohe Vorschübe und Eilgänge zeichnen das Bearbeitungszentrum aus.

Die Maschine garantiert höchste Flexibilität im Einsatz durch drei automatisch wechselbare Fräsköpfe. Der kraftvolle Direktausgang sowie der patentierte 30°-Universalfräskopf ermöglichen mit 43 kW Antriebsleistung und möglichen Drehzahlen bis

**Steifer und robuster Grundaufbau**  
Die Grundstruktur der NEOS ist von hoher Steifigkeit geprägt. Die auf symmetrisch angeordneten Ständern angebrachten Maschinenbetten sind - wie übrigens alle anderen strukturell belasteten Teile der Maschine auch - aus schwingungsdämpfendem Perlitguss gefertigt. Durch diesen robusten, gleichzeitig aber auch leichten und bis ins Detail topologisch optimierten Aufbau gelingt es ZAYER, die beim Fertigungsprozess entstehenden Kräfte und Lasten optimal auf die tragenden Teile der Maschine zu verteilen. Zusammen mit dem durch den feststehenden Tisch bedingten Vorteil, dass die zu bewegende Maschinenmasse konstant (unabhängig vom

### Infobox

**IBERIMEX-Werkzeugmaschinen GmbH**

Heinrich-Hertz-Straße 7  
D-40699 Erkrath

**Telefon:** +49 211/92071-01

**Internet** [www.iberimex.de](http://www.iberimex.de)

**E-Mail** [info@iberimex.de](mailto:info@iberimex.de)

**Halle 13, Stand C61**

# WEILER und KUNZMANN gemeinsam auf der EMO: Präzisionsmaschinen live unter Span

*Partnerunternehmen bieten Komplettpalette für das Drehen und Fräsen: von der Ausbildung bis zur industriellen Serienfertigung*

Emskirchen und Remchingen-Nöttingen, den 27. Juli 2017. Erstmals live unter Span und auf einem neu gestalteten Gemeinschaftsstand präsentieren WEILER, KUNZMANN und der Retrofit-Spezialist WMS auf der EMO Maschinen und Lösungen zum hochpräzisen Drehen, Fräsen und Bohren. Mit 17 Exponaten geben die Partner einen umfassenden Überblick über das breite Produkt- und Leistungsportfolio – von konventionellen und manuell bedienbaren Modellen für die Ausbildung, Einzelteilfertigung und Reparatur bis zu CNC-Maschinen für die Serienproduktion.

Das erste Mal auf einer internationalen Messe zeigt WEILER die Präzisions-Drehmaschine Condor VCplus mit der neuen WEILER Touchscreen-Bedienung WTS für Lehrwerkstätten und Ausbildungsbetriebe. Neues Flaggschiff von KUNZMANN ist das Vertikal-Bearbeitungszentrum BA 1500 mit großem Arbeitsbereich, mit dem vor allem kleine und mittlere Losgrößen gefertigt werden. Premiere feiert zudem die Präzisions-Drehmaschine E70 HD mit neuem Design und erweiterter Zyklenauswahl. Ein Blickfang ist außerdem die 4-Bahnenbett-Präzisions-Drehmaschine V90 mit 6.000 mm Spitzenweite.

Daneben stellen die Unternehmen eine Vielzahl an manuell bedienbaren Maschinen aus. Hierzu gehören die Commodor 230 VCD, die DA 260 und



*Das erste Mal zeigt WEILER die Präzisions-Drehmaschine Condor VCplus mit neuer Touchscreen-Steuerung auf einer internationalen Messe. Bei der Entwicklung des intuitiven App-Aufbaus orientierte sich das Unternehmen an jungen Bedienern in Lehrwerkstätten und Ausbildungsbetrieben (Foto: WEILER).*

die Praktikant GSD als konventionelle Präzisions-Drehmaschinen sowie die Fräsmaschine WF 410 M. Dazu kommen Modelle, die verschiedene Bearbeitungsarten ermöglichen: etwa die WF 610 MC mit Touchscreen zum Fräsen per CNC-Steuerung oder Handradbetrieb und die zyklengesteuerte Drehmaschine E40, die beide auf der Messe live unter Span gezeigt werden. Außerdem werden mit der C30 und der DZ45 auch eine servo-

konventionelle und eine CNC-Drehmaschine ausgestellt.

Modelle von WEILER werden neben dem Gemeinschaftsstand A18 in Halle 17 noch an zwei weiteren Ständen vorgeführt: Beim Anwender Ecoll AG in Halle 5, Stand A59 wird eine E30 präsentiert, die VDW Nachwuchsstiftung zeigt an Stand A01 in Halle 24 das CNC-Drehzentrum DZ40 AGY sowie eine weitere Praktikant VCD.

## Drehen und Fräsen live unter Span

Den Drehprozess live verfolgen können die Messebesucher bei der zyklengesteuerten E40 von WEILER. Ebenfalls am Stand zu sehen ist, wie kraftvoll das Vertikal-Bearbeitungszentrum BA 1500 von KUNZMANN fräst. Auf ihm entstehen während der Messe Grundkörper für einen Präzisionsschraubstock – nur eine der vielen Anwendungsmög-



*KUNZMANN stellt mit dem BA 1500 ein flexibles Vertikal-Bearbeitungszentrum vor, das durch die modulare Bauweise und das umfangreiche Ausstattungsprogramm einfach an unterschiedliche Fertigungsprozesse angepasst werden kann (Foto: KUNZMANN).*

lichkeiten des KUNZMANN-Bearbeitungszentrums, das für den flexiblen Einsatz in der Serienfertigung größerer Bauteile entwickelt wurde.

Charakteristisch sind die großzügigen Verfahrenswege von 1.500 mm in der X- und 750 und 900 mm in der Y- und Z-Achse. Durch den modularen Aufbau und sein umfangreiches Zusatzprogramm kann das BA 1500 für eine Vielzahl an Bearbeitungsaufgaben ausgerüstet werden. So lässt es sich beispielsweise mit NC-Teilgeräten um eine vierte und fünfte Achse erweitern oder – wie am Stand – mit einem per Werkzeugwechsler einschwenkbaren Winkelfräskopf versehen.

#### **Komplexe Bauteile einfach drehen – mit der neuen E70 HD**

Komplexe Werkstücke einfach fertigen: Speziell für komplexe Anforderungen in der Einzelstück- und Kleinserienfertigung hat WEILER die Präzisions-Drehmaschine E70 HD entwickelt. Die zy-

klengesteuerte Maschine, die gemeinsam mit dem Schwestermodell E50 HD präsentiert wird, zeigt sich im neuen Design und mit WEILER SL2-Steuerung, die sich durch einen übersichtlichen 15-Zoll-Bildschirm und eine leicht verständliche Benutzeroberfläche und Datenverwaltung auszeichnet. Zudem wurde die Auswahl an Abspan-, Einstech- und Gewindezyklen erweitert. Auch komplexe Teile lassen sich so präzise und wirtschaftlich fertigen. Bei Bedarf wird durch ein Bedienpult mit Handrädern auch manuelles Arbeiten ermöglicht.

Darüber hinaus wurde das Maschinenbett verstärkt und die Antriebseinheiten weiterentwickelt, um die Laufruhe und die Präzision des Modells nochmals zu erhöhen. Der Umlaufdurchmesser über Bett beträgt 720 mm, dazu kommt eine Spitzenweite von 1.000 bis 6.000 mm – auf der Messe gezeigt wird die E70 HD mit 3.000 mm.

#### **Bedienbar wie ein Smartphone: die Condor VCplus**

#### **mit Touchscreen**

Als sichere und leicht bedienbare konventionelle Präzisions-Drehmaschine für die Ausbildung ist die Condor VCplus bereits bekannt. Noch einfacher wird die Bedienung jetzt mit der von WEILER entwickelten Touchscreen-Steuerung WTS, deren Oberfläche ähnlich wie bei Smartphone und Tablet aufgebaut ist.

Aus verschiedenen „Bedien-Apps“ heraus können rasch Zusatzinformationen und Erklärungen abgerufen werden.

Per Wischbewegung oder Fingerdruck lassen sich Fenster vergrößern, Anwendungen wechseln oder nebeneinander anzeigen. Außerdem können auf dem Bildschirm Videohilfen angezeigt werden, beispielsweise für Wartungsarbeiten oder Reparaturen.

Ausbildungsspezifische Merkmale der Condor VCplus sind außerdem umfangreiche Sicherheitsmaßnahmen wie eine automatische Handausrückung, eine schützende Leit- und Zugspindelabdeckung, entschärfte Quetschstellen an



*Die 4-Bahnenbett-Präzisions-Drehmaschine V90 hat WEILER für die Bearbeitung langer und schlanker Werkstücke in nur einer Aufspannung entwickelt. Hierzu kann der Schlitten die feststehenden Lünetten und den Reitstock überfahren (Foto: WEILER).*

der Spindelbremse und ein auf das Schutzkonzept abgestimmtes Zubehör. Optional ist zudem das von WEILER entwickelte Lehrer-Identifikationssystem „e-LISSY“ erhältlich. Dies ermöglicht es den Ausbildern, jedem Nutzer individuell Funktionen freizuschalten.

#### Sicher und bequem fräsen – einfach mit Touchscreen

Die Möglichkeit, schnell zwischen CNC-Steuerung und Handrädern zu wechseln charakterisiert die WF 610 MC von KUNZMANN. Beim Fräsen und Bohren wird die leicht verständliche Bahnsteuerung Heidenhain TNC 620 verwendet, die auf der Messe ebenfalls mit Touchscreen gezeigt

wird. Dort lassen sich Abläufe mit Unterstützung von einblendeten Hilfetexten und -bildern selbst eingeben, zusätzlich steht eine große Auswahl an vorprogrammierten Zyklen zur Verfügung. Alternativ wird mit drei mechanischen Handrädern gearbeitet, wobei die Steuerung auch als 3-Achs-Digitalanzeige dient.

Für Stabilität und Genauigkeit sorgen typische KUNZMANN-Merkmale wie gehärtete und geschliffene Flachführungen in allen Achsen, eine stabile, verrippte Gusskonstruktion und spielfreie Kugelrollspindeln für Gleich- und Gegenlaufräsen. Die drei Achsen bieten Verfahrswege von 610 (X), 400 (Y) und 450 mm (Z). Zerspan

wird bei einer Motorleistung von bis zu 11 kW und mit einem stufenlos regelbaren Vorschub.

#### Blickfang V90: Lange und schlanke Werkstücke in einer Aufspannung bearbeiten

Schon optisch sticht sie hervor: Die mit 6.000 mm größte Spitzenweite auf dem diesjährigen EMO-Stand bietet die 4-Bahnenbett-Präzisions-Drehmaschine V90. Bis zu 12.000 mm sind bei dem Modell möglich. Entwickelt hat WEILER die V-Baureihe für die Bearbeitung langer und schlanker Werkstücke in nur einer Aufspannung. Hierzu kann der Schlitten die feststehenden Lünetten und den

Reitstock überfahren. Die vier Führungen, an denen er entlang bewegt wird, geben ihr den Namen.

Gesteuert wird die V90 mit der Zyklenautomatik von WEILER. Der Umlaufdurchmesser über Bett beträgt 940 mm, über Plan liegt er bei 590 mm. Bearbeitet werden können Bauteile bis zu einem Gewicht von 8 t.

#### Praktikant VCD und der WF 410 M: Maschinen für Weltmeister

Weltmeister-Maschinen am Messestand: Bei der BerufswM „WorldSkills“ in Abu Dhabi treten im Oktober junge Fachkräfte aus 77 Ländern gegeneinander an. Bereits zum zweiten Mal stellen WEILER und KUNZMANN Maschinen für den Wettbewerb zur Verfügung, in diesem Jahr insgesamt 32 Stück. Zum Training waren bereits die chinesischen, südkoreanischen und japanischen „WorldSkills“-Teams vor Ort.

Gedreht wird in Abu Dhabi auf der konventionellen Präzisions-Drehmaschine Praktikant VCD. Diese verfügt über eine bequeme 3-Achs-Anzeige für Bett-, Plan- und Oberschlitten. Die Drehzahl kann im Ausbildungsbetrieb per Schlüsselschalter begrenzt werden und ist stufenlos regelbar. Zudem lassen sich konstante Schnittgeschwindigkeiten fahren. Für bis zu 99 Werkzeuge können beide Einstellungen gespeichert werden.

Bei den Fräsarbeiten kommt die erst kürzlich komplett überarbeitete WF 410 M zum Einsatz, eine Universalfräs- und Bohrmaschine, bei der mittels Schlüsselschalter zwischen NC-Betrieb und manueller Steuerung per Handrädern umgeschaltet werden kann. Verwendet wird dabei eine Streckensteuerung Hei-



Bei der hier gezeigten WF 610 MC von KUNZMANN kann der Bediener mittels Schlüsselschalter zwischen dem CNC-Betrieb und der Bedienung per Handrad wechseln (Foto: KUNZMANN).

denhain TNC 128, die im Handbetrieb die Funktion einer 3-Achs-Digitalanzeige erfüllt. Einfache Fräsaufgaben können so auch ohne Programmierkenntnisse schnell erledigt werden.

#### **Leistungsfähig und umweltbewusst: 5-Achs-Fräsen mit der WF 650-5AX**

Als Vertreterin seiner 5-Achs-Fräsmaschinen zeigt KUNZMANN die kraftvolle WF 650-5AX, die das Unternehmen für die hochpräzise Einzelteil- und die variable Serienfertigung entwickelt hat. Sie verfügt über einen gesteuerten CNC-Rundtisch mit großem Schwenkbereich (+120°/-95°) und wird je nach Einsatzzweck mit einer von zwei grundverschiedenen Spindelvarianten ausgestattet: mit einem Getriebefräskopf mit hohem Drehmoment und integriertem Kollisionsabsorber oder mit einer hochdrehenden dynamischen Motorspindel für hochwertige Werkstückoberflächen.

Aufgebaut ist die WF 650-5AX in moderner Massivblockbauweise mit verrippter Gusskonstruktion für eine hohe Eigensteifigkeit. Eine große Front- und Seitentür geben direkten Zugang zum Arbeitsraum. Um Strom zu sparen und die Umwelt zu entlasten, arbeitet KUNZMANN auch mit einer Rekuperation der Bremsenergie, einer automatischen Abschaltung in Phasen der Inaktivität und einer sparsamen LED-Beleuchtung. Zudem wird bei der Maschinenfertigung besonders auf eine schonende Verwendung von Ressourcen geachtet.

#### **Mobile Montagebohrmaschine mit sieben Achsen**

Live in Aktion zeigt sich neben der E40 und der BA 1500 auch die siebenachsige Mon-

tagebohrmaschine VOM 50 von WEILER. Sie wird überwiegend in mobilen Anwendungen eingesetzt – wenn sperrige und schwere Teile beim Bohren, Reiben oder Gewindeschneiden an ihrem Platz bleiben sollen. Mithilfe der flexibel dreh- und schwenkbaren Spindel lassen sich diese Arbeiten selbst an schwer zugänglichen Stellen durchführen. Außerdem verfügt die VOM 50 über eine robuste Konstruktion und einen leistungsstarken Antrieb, mit dem sich Bohrungen mit bis zu 50 mm Durchmesser in Stahl realisieren lassen.

#### **Über die WEILER Werkzeugmaschinen GmbH**

Die WEILER Werkzeugmaschinen GmbH aus Mausdorf/Emskirchen in der Nähe des mittelfränkischen Herzogenaurach ist mit bislang über 150.000 verkauften Einheiten Marktführer im deutschsprachigen Raum für konventionelle und zyklengesteuerte Präzisions-Drehmaschinen, CNC-Präzisions-Drehmaschinen und Radialbohrmaschinen ergänzen die Produktpalette.

Geführt wird das 1938 gegründete Familienunternehmen von den Gesellschaftern Dkfm. Friedrich K. Eisler als alleiniger geschäftsführender Gesellschafter, seinen Söhnen Mag. Alexander Eisler, Kaufmännischer Leiter, und Michael Eisler, MBA, Vertriebs-, Service- und Marketingleiter.

Rund 550 Mitarbeiter produzieren am Hauptsitz in Nordbayern und an einem zweiten Fertigungsstandort im tschechischen Holoubkov. Besonderen Wert legt der Maschinenbauer dabei auf Nachhaltigkeit und eine umweltschonende Produktion. Durch ein Bündel von Maßnahmen konnte allein im Werk Emskirchen zwischen 2005

und 2011 die CO<sub>2</sub>-Emission um rund ein Drittel gesenkt werden. Bei seinen Präzisions-Drehmaschinen setzt das Unternehmen auf das selbst entwickelte Energiesparsystem e-TIM, das den Strombedarf im Stand-by-Modus um bis zu 85 Prozent senkt. Als Mitglied der gleichnamigen Initiative hat WEILER außerdem den Nachhaltigkeitskodex der Blue Competence Initiative unterzeichnet. Ein eigener Service gewährleistet weltweit die rasche Wartung, Reparatur und Überholung der WEILER Präzisions-Drehmaschinen. Im Rahmen der Partnerschaft mit der WEMA-TECH WMS GmbH können darüber hinaus auch Werkzeug- und Sondermaschinen anderer Fabrikate instand gesetzt und generalüberholt werden.

Seit Mitte 2015 gehört zur Unternehmensgruppe der Familie Eisler zudem die KUNZMANN Maschinenbau GmbH in Remchingen-Nöttingen.

#### **Über die KUNZMANN Maschinenbau GmbH**

Die KUNZMANN Maschinenbau GmbH, Remchingen-Nöttingen, entwickelt, fertigt und vertreibt insbesondere im deutschsprachigen Raum manuelle und CNC-gesteuerte Universalfräsmaschinen, Bearbeitungszentren sowie ergänzende Automationslösungen. Umfassende Schulungs- und Servicedienstleistungen stehen für die ausgeprägte Kundenorientierung des Unternehmens, das zudem im Retrofitbereich tätig ist. Geführt wird das 1907 in Pforzheim gegründete und seit rund 65 Jahren im badischen Remchingen ansässige Familienunternehmen mit 110 Mitarbeitern von Gerd Siebler und Klaus-Peter Bischof. Im Jahr 2015 wurde KUNZMANN im Rahmen

einer Nachfolgeregelung von der Unternehmensgruppe der Familie Eisler erworben, zu der auch die WEILER Werkzeugmaschinen GmbH aus Emskirchen zählt. Dabei blieb das Unternehmen unverändert rechtlich und organisatorisch selbstständig, alle Arbeitsplätze wurden erhalten.

#### **Infobox**

Michael Eisler, MBA  
**Mitglied der Geschäftsführung der WEILER Werkzeugmaschinen GmbH**  
Friedrich K. Eisler Straße 1  
D-91448 Emskirchen  
**Telefon** +49 9101 / 705-110  
**E-Mail**  
gabriela.oppermann@weiler.de  
**Internet** www.weiler.de

#### **Infobox**

Martin Vetter, Vertrieb  
**Kunzmann Maschinenbau GmbH**  
Tullastr. 29-31  
D-75196 Remchingen-Nöttingen  
**Telefon** +49 7232 / 36 74-0  
**E-Mail**  
m.vetter@kunzmann-fraemaschinen.de  
**Internet**  
www.kunzmann-fraemaschinen.de

# Unsere Hotelpartner

Hier finden Sie unser Magazin „Messe aktuell“

Best Western Premier  
Parkhotel Kronsberg



Gut Kronsberg 1,  
30539 Hannover

RAMADA Hotel  
Europa



Bergstraße 2,  
30539 Hannover

Hotel  
Kronsberger Hof



Wasseler Straße 1,  
30539 Hannover

Radisson SAS  
Hotel



Expo Plaza 5,  
30539 Hannover

Hotel  
Opal



Kronsbergstraße 53,  
30880 Hannover-Laatzten

Pro Messe-Hotel  
Hannover



Münchener Straße 1 A,  
30880 Hannover-Laatzten

Tulip Inn  
Hannover Messe



Karlsruher Straße 8a,  
30880 Hannover-Laatzten

VMS Expotel  
Hotel



Augsburger Straße 2 A,  
30880 Hannover-Laatzten

MEDIAN Hotel  
Hannover Messe



Karlsruher Straße 8,  
30519 Hannover

RAMADA Hotel  
Britannia



Karlsruher Straße 26,  
30880 Hannover-Laatzten

Copthorne  
Hotel Hannover



Würzburger Straße 21,  
30880 Hannover-Laatzten

Hotel  
Haase



Am Thie 4 A,  
30880 Hannover-Laatzten

Hotel  
am Kamp



Am Kamp 12,  
30880 Hannover-Laatzten

Designhotel  
Wienecke XI.



Hildesheimer Straße 380,  
30519 Hannover

MARITIM Stadthotel  
Hannover



Hildesheimer Straße 34-37,  
30169 Hannover

Mercure Hotel  
Hannover Medical Park



Feodor-Lynen-Straße 1,  
30625 Hannover

Hotel Ibis  
Hannover Medical Park



Feodor-Lynen-Straße 1,  
30625 Hannover

Hotel  
Wiehberg



Wiehbergstraße 55 A,  
30519 Hannover

Hotel  
zur Linde



Göttinger Straße 14,  
30982 Pattensen

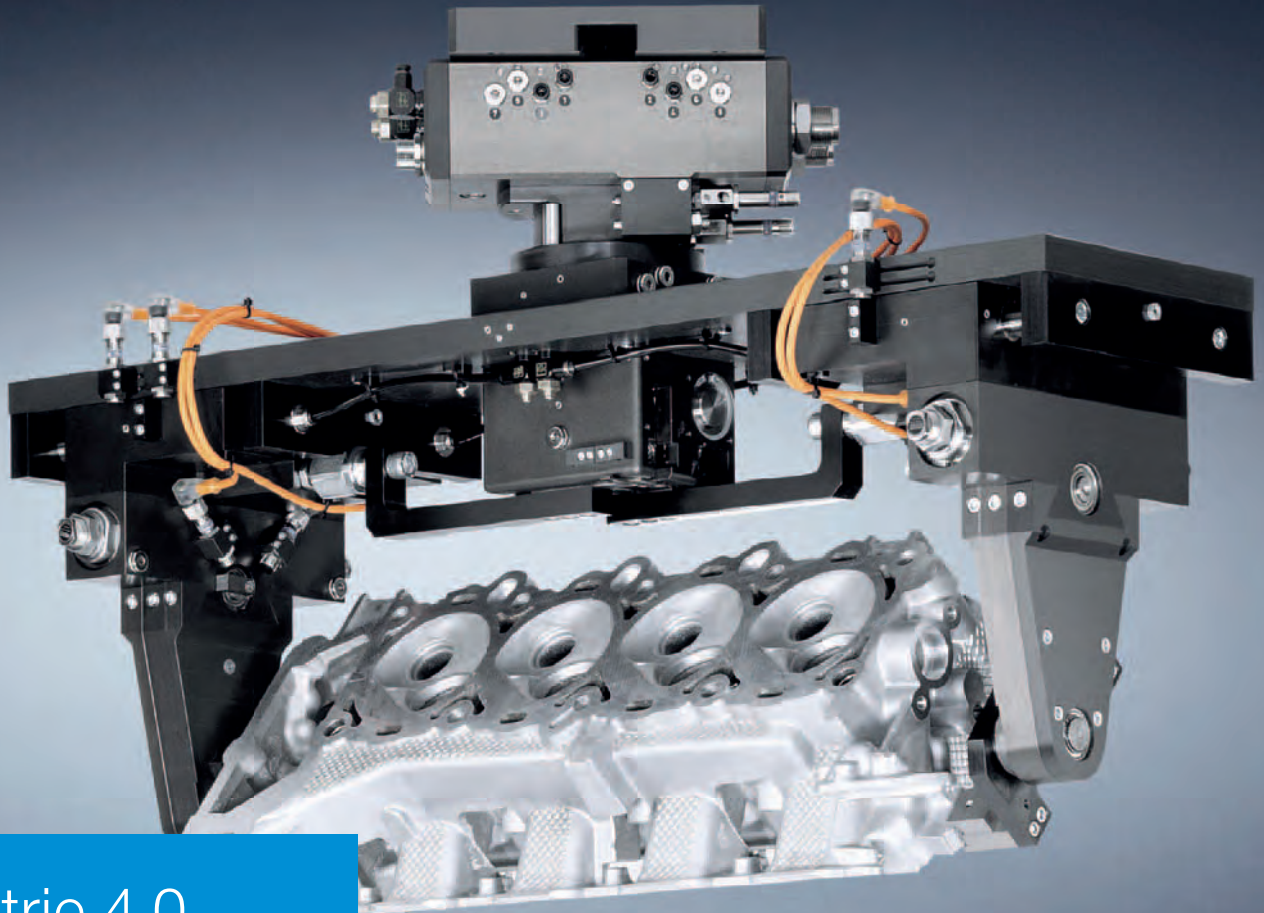
Leine  
Hotel



Schöneberger Straße 43,  
30982 Pattensen



# SIE HABEN DIE SYSTEMANFORDERUNG – WIR DIE PERFEKTE LÖSUNG.



## Industrie 4.0 Systemlösungen

- + Anschlussfertige Systemlösungen reduzieren Ihren Konstruktions- und Projektierungsaufwand.
- + Passgenau entwickelt für Ihre Anwendung.
- + 100% geprüft!
- + Inkl. detaillierter Dokumentation.
- + Erfahrung aus über 6000 realisierten Systemlösungen garantiert Ihnen Kosten- und Funktionssicherheit.

**THE KNOW-HOW FACTORY**

Besuchen Sie uns in  
Halle 006 / Stand K06

## MEPLAN NEWS

### Schick. Schnell. Effizient. Der neue Messestandkonfigurator von MEPLAN

Die MEPLAN GmbH, ein Unternehmen der Messe München, hat ihren Online-Messestandkonfigurator neu konzipiert und ausgebaut. In nur vier Schritten können Aussteller Ihren Wunschstand wählen, individualisieren, skizzieren und direkt online bestellen.

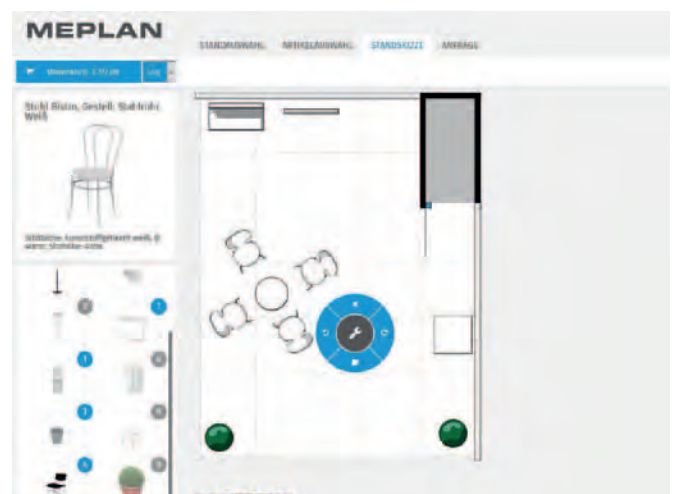
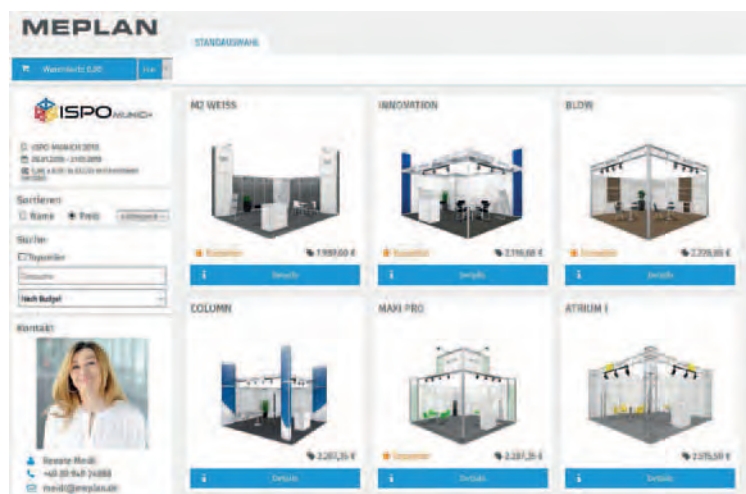
Die Benutzeroberfläche ist in der aktuellen Version noch einmal spürbar intuitiver geworden. Nach Festlegen der Veranstaltung und der Standgröße wählt der Aussteller aus dem breiten Repertoire an Systemständen sein Wunschdesign aus, das er im nächsten Schritt individualisieren kann. Mobiliar, Pflanzen, Einbauten und vieles mehr, lassen sich in einer interaktiven 2D Standskizze positionieren – was direkt im Browser ohne Plugin funktioniert.

Hinter der aufgeräumten Nutzeroberfläche arbeitet modernste Webtechnologie, die aufgrund der hohen Performance auch auf Tablets und Smartphones Spaß macht – die aktuellen Standards für Datensicherheit werden von dem ausgereiften Tool verlässlich erfüllt.

Mehrsprachigkeit und durchdachte Filtermöglichkeiten wie Preis, Topseller oder Textsuche sorgen dafür, dass der Aussteller schnell zum Ziel kommt. Dort angelangt gibt es nur noch eine Entscheidung zu treffen: kostenpflichtig bestellen oder eine unverbindliche Anfrage senden. Wer lieber zum Telefonhörer greift: Der verantwortliche Projektleiter bei MEPLAN wird mit Foto und Kontaktdaten angezeigt.

MEPLAN war mit seinem ersten Messestandkonfigurator schon vor 15 Jahren eines der ersten Messunternehmen, welches Kunden die Möglichkeit einer komplett onlinebasierten Standbestellung ermöglichten. Die jüngste Version bietet nun zahlreiche Optimierungen – bis hin zur Möglichkeit, Paketstände mit fester und variabler Größe abzubilden und direkt online zu ordern.

**konfigurator.meplan.de**



Kontaktieren Sie uns gerne für weitere Informationen:

Larissa Lilje // Marketingkoordinatorin  
Telefon: +49(0)89 949 283 09  
E-Mail: lilje@meplan.de

# 25 Jahre



Halle 16 Stand D 24

**Hannover**

18-23.9.2017

# MAXION®

**Jänsch & Ortlepp GmbH**

Bohrmaschinen made in Germany

## Neue Bohrmaschinengeneration wird vorgestellt

Zur weltgrößten Messe für Metallbearbeitung, der EMO in Hannover, präsentiert die **MAXION** Jänsch & Ortlepp GmbH eine neue Bohrmaschinengeneration.

Damit setzt die Marke **MAXION** im 25. Jahr ihres Bestehens einen weiteren Trend in der Bohrmaschinenbranche. Mit innovativen Features und einer umfangreichen Serienausstattung ist die neue BT 20 der Trendsetter in Ihrer Klasse. Mit Easy-Scroll-Bedienung und großem Display wird eine innovative Bedienoberfläche geschaffen. Dabei lässt das Bedienfeld viel Spielraum für weitere Optionen und Anbindungen an externe Lösungen und erfüllt damit wesentliche Standards in Bezug auf Industrie 4.0. Das bewährte und zuverlässige Antriebskonzept wurde optimiert und ist mit dem leistungsstarken 1,2 KW Drehstrommotor der kraftvollste in seiner Klasse.

**Überzeugen Sie sich von der neuen BT 20 und besuchen Sie uns.**

**Halle 16 Stand D 24**



# Wärmelecks und Stromfresser im Visier

## Wie sich das EMO-Thema Energieeffizienz in die Tat umsetzen lässt



Prof. Dr.-Ing. Eberhard Abele, Leiter des Instituts für Produktionsmanagement, Technologie und Werkzeugmaschinen (PTW), TU Darmstadt

Frankfurt am Main, 23. Februar 2017. – Es wäre die ideale Eine-Million-Euro-Quizfrage: Wo arbeiten Maschinenbauer, Architekten, Bauingenieure und Elektrotechniker unter einem Dach zusammen? Die Antwort ist: in der ETA-Fabrik der Technischen Universität Darmstadt. Zusammen mit Unternehmen geht sie ein zentrales Thema der EMO Hannover 2017, der Weltleitmesse für Metallbearbeitung, live und in Farbe an. Wie lässt sich der Energieappetit von Werkzeugmaschinen im Zusammenspiel mit allen Systemen einer Fabrik zügeln, und wie können Firmen das Know-

how konkret umsetzen? In Hannover werden erste konkrete Lösungen für die energieeffiziente Produktion von Morgen vorgestellt, unter anderem von Bosch Rexroth. Das Unternehmen arbeitet mit den Darmstädter Forschern eng zusammen.

Prof. Eberhard Abele, Leiter des Instituts für Produktionsmanagement, Technologie und Werkzeugmaschinen (PTW) an der TU Darmstadt, hat sich im Jahr 2000 einen Herzenswunsch erfüllt. Der studierte Kybernetiker und promovierte Maschinenbauer aus Waldstetten (Kreis Schwäbisch Gmünd) wollte nach 15 Jahren in der In-

dustrie an der Technischen Universität eine Fabrik aufbauen, um Studenten praxisnah auszubilden. Diesen Wunsch hat sich Abele seitdem sogar zweimal erfüllt: Der umtriebige Schwabe aus dem Ostalbkreis gründete in Darmstadt 2007 die Prozesslernfabrik (CiP) und 2016 das Energieeffizienz,- Technologie- und Anwendungszentrum (ETA-Fabrik).

### Energieeffizienz schulen und erforschen

Die Motivation lag für ihn auf der Hand: Während CiP als Kompetenzzentrum für schlanke Produktion und Industrie 4.0 dient, soll in der ETA-Fabrik auf dem Gebiet Energieeffi-

zienz geschult und geforscht werden. Sie soll u.a. als Lernfabrik dienen, mit deren Hilfe die TU Darmstadt auch das Thema Energieeffizienz in die Studiengänge für Maschinenbau- und Bauingenieure integrieren will. Abele: „Schon heute werden alle Erstsemesterstudenten im Maschinenbau mit dem Potenzial für Energieeinsparung im Produktionsbetrieb konfrontiert. Sie finden dann in den weiteren Semestern ein nahezu ideales Umfeld, um in Bachelor- oder Masterarbeiten ihre eigenen kreativen Ansätze für bessere Energieeffizienz zu erproben.“

Die ETA-Fabrik hilft aber vor allem als Großforschungslabor für industrielle Energieeffizienz der deutschen Regierung dabei, bis zum Jahr 2050 den Energieverbrauch im Vergleich zu 2008 zu reduzieren. Dabei spielt die Industrie eine Hauptrolle, verbraucht sie doch laut Bundesumweltamt fast ein Drittel der gesamten Energie in Deutschland. Grund genug für das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi), für über 30 Industriepartner und das Land Hessen, den Bau, die komplette Einrichtung und die langjährige Forschungsarbeit der ETA-Fabrik mit rund 15 Mio. Euro zu fördern.

### Zusammenspiel aller Komponenten verbessern

Sie soll das Zusammenspiel aller Komponenten und Systeme einer Fabrik – von der Werkzeugmaschine bis hin zur Gebäudeausrüstung und -hülle – ganzheitlich verbessern, um so den gesamten Energieverbrauch zu senken. Auf der Fläche eines typischen Hallenhandballfelds (rund 800 Quadratmeter) gibt es außer einem Lernfeld für Studenten und Mitarbeiter aus der Industrie einen Maschinenpark mit Werkzeug- und Reinigungsmaschinen so-

wie einen Härteofen – ein Umfeld, in dem Komponenten für Pumpen (exakt: Steuerscheiben für Hydraulikaxialkolbenpumpen) entstehen: Die ETA-Fabrik umfasst alle Stufen der industriellen Fertigung, vom Roh- bis zum Fertigteil.

Die Produktion der Pumpenkomponenten ist jedoch nur Mittel zum Zweck, denn hier werden unter den realen Bedingungen einer Metallbearbeitung neue Konzepte zum Energiesparen entwickelt. „Zum bisherigen Stand der Technik zählt, dass einzelne Komponenten für sich unter die Lupe genommen werden“, sagt Institutsleiter Abele. „Wir wollen mit Maschinenbauern, Bauingenieuren und Architekten disziplinübergreifend Maschinenkomponenten, Produktionsmaschinen, Prozesskette, technische Gebäudeausrüstung und -hülle aus dem Blickwinkel Energieeffizienz analysieren und optimieren.“ Neben der Weiterentwicklung von Fertigungsverfahren geht es dabei um das Zusammenwirken des Fabrikgebäudes und seiner technischen Ausstattung mit dem Maschinenpark. Der rote technische Faden ist die mehrfache Vernetzung der einzelnen Bausteine der Fabrik: Ein Wärmenetz verbindet über Wasserrohre die Maschinen untereinander und mit der Gebäudehülle. Die mit sehr kleinen Rohren durchzogene Fassade reagiert auf die Temperaturen der Außenwelt und passt sich an sie an, in dem sie entweder das Wasser in den Rohren kühlt oder erhitzt. Unterstützung erhält sie beim Erhitzen der Halle über das Wärmenetz von der Abwärme der Maschinen, die aber auch andere Anlagen wie der Härteofen nutzen. „Üblicherweise wird das zum Kühlen der Antriebs Elemente der Maschine eingesetzte Wasser ständig wieder gekühlt“, sagt Abele. „Das ist Energieverschwendung in Reinkultur. Wir kühlen nun nicht mehr den gesamten Wasservorrat, sondern erhitzen ihn

sogar noch etwas auf 80 Grad Celsius – zum Beispiel für die nachfolgende Reinigungsanlage für die Metallteile.“ Zum Kühlen der Antriebs Elemente nutzen die Maschinen stattdessen kaltes Wasser aus der Wasserleitung.

Die ETA-Fabrik besitzt außerdem ein Datennetzwerk, das alle Bereiche miteinander verknüpft. „Wir kombinieren das Regeln des Energieverbrauchs mit Industrie 4.0“, betont der Darmstädter Wissenschaftler. „Auf diese Weise lassen sich die erfassten und aufbereiteten Daten, Stichwort Big Data, zum Optimieren des Energieverbrauchs nutzen.“

#### ETA-Fabrik ist internationales Vorbild

Doch nicht nur in Deutschland stößt die neue Form, den Energieverbrauch mit Hilfe einer Forschungsfabrik zu senken, auf Interesse. So berät der Wirtschaftsingenieur Martin Beck, Gruppenleiter Umweltgerechte Produktion an der ETA-Fabrik, ein Unternehmen beim Aufbau einer energieeffizienten Maschinenfabrik in Singapur. Aber auch kleinen und mittleren Firmen aus Deutschland macht der Experte Mut, sich bei der ETA-Fabrik oder bei bereits bestehenden energieeffizienten Fabriken beraten zu lassen.

„Es lohnt sich besonders für Mittelständler, die in der Regel keine eigene Energieeffizienz-Abteilung besitzen“, sagt Beck. „Die Energiekosten machen rund 3 bis 5 Prozent der Gesamtkosten aus, von denen wir durch gezielte, ganzheitliche, oft staatlich geförderte Beratung 10 bis zu 40 Prozent einsparen können.“ Die Ausgaben für die so genannten energieintensiven Unternehmen in Deutschland (EID) sind dabei laut ihrem Verband in Bonn besonders hoch: Sie geben jedes Jahr über 5 Prozent ihres Umsatzes (rund 17 Mrd. Euro) für Energie aus.

Die ETA-Fabrik dient darüber hinaus – so ein PTW-Newsletter – als „Großforschungsgerät“ für ehrgeizige Projekte. Dazu zählt das aktuell mit 30 Mio. Euro staatlich geförderte Kopernikus-Projekt „SynErgie – Synchronisierte und energieadaptive Produktionstechnik zur flexiblen Ausrichtung von Industrieprozessen auf eine fluktuierende Energieversorgung“. An dem Projekt beteiligten sich rund 100 Partner u.a. aus Industrie, Forschung und Gesellschaft (z.B. IG Metall, Bund Naturschutz BN). Die Zielrichtung nennt Projektleiter Abele, der auch Präsident der Wissenschaftlichen Gesellschaft für Produktionstechnik (WGP) ist: „Wir vernetzen Windrad und Solarmodul mit der Produktionsmaschine.“ Alternative Energien wie Wind und Sonne produzieren meist entweder zu wenig oder zu viel Energie.

„Wir wollen die produzierenden Betriebe so flexibilisieren, dass sie selbst auf dieses schwankende Energieangebot reagieren können“, sagt PTW-Oberingenieur Stefan Seifermann. Ein wichtiges Unterfangen, betrug doch der Anteil der erneuerbaren Energien in Deutschland 2015 bereits 31 Prozent des Bruttostromverbrauchs.

SynErgie startet zunächst mit sieben energieintensiven Branchen, zu denen auch der Maschinen- und Anlagenbau zählt. Die Anschlussleistung der einzelnen Betriebsmittel ist in dieser Branche zwar wesentlich kleiner, dafür kommen hier sehr viel mehr Maschinen und Anlagen als in anderen Industriezweigen zum Einsatz. Das Interesse aus dieser Branche ist groß, wie ein Blick auf die Teilnehmer zeigt: Unter Leitung von Prof. Matthias Putz vom Fraunhofer IWU aus Chemnitz arbeiten Firmen wie Bosch, Festo, Handtmann, Hirschvogel Automotive, Siemens und VW Sachsen zusammen.

Mittel zum Anpassungszweck sind hochdynamische Regelungsplattformen, die das schwankende Energieangebot berücksichtigen und dementsprechend die Energieverteilung zwischen Industrieprozessen wie Reinigen, Härten oder Metallbearbeitung regeln. Abele: „Nur wenn Unternehmen wissen, wann gerade sehr viel oder sehr wenig Strom aus erneuerbaren Energien erzeugt wird und die Börse das durch niedrige Strompreise signalisiert, können sie darauf reagieren.“

#### Bosch Rexroth: Verteilte Intelligenz und offene Schnittstellen kontra schwankende Stromverfügbarkeit

Die Bosch Rexroth AG aus Lohr am Main beteiligt sich am Forschungsprojekt SynErgie, um Steuerungs- und Regelungsstrategien zu entwickeln, die den Energieverbrauch dem schwankenden Angebot erneuerbarer Energien anpassen. Dazu setzt das Forschungsprojekt auf verteilte Intelligenz in den Akteuren und herstellerübergreifende Schnittstellen, die auch Industrie 4.0-Anwendungen unterstützen.

Dezentrale, intelligente Steuerungen und Antriebe von Bosch Rexroth werden nach Firmenaussage zukünftig in der Lage sein, Pausen angebotsorientiert einzuplanen und ohne überflüssige Wartezeit zum richtigen Zeitpunkt wieder für die Produktion bereit zu stehen. Dazu ist ein intelligentes Herunter- und wieder Hochfahren der Anlagen nötig. Rexroth wird die Antriebe, Antriebsregler und Steuerungen zukünftig mit den entsprechenden Softwarefunktionen und herstellerübergreifenden Schnittstellen ausstatten. Die Schnittstellen unterstützen die Anforderungen von Industrie 4.0-Konzepten und ergänzen sie um die Dimension Energieeffizienz.

Bosch Rexroth beteiligt sich außerdem als Mitinitiator an

der ETA-Fabrik. Hier wird unter anderem – unter realen Rahmenbedingungen an einer Prozesskette eines Hydraulikbauteils aus dem Rexroth-Werk Elchingen – erforscht und vermittelt, wie sich durch einen neuen gesamtheitlichen Ansatz und intelligente Vernetzung von Gebäude(hülle), der technischen Gebäudeausstattung, Energiespeichern und den Produktionseinrichtungen Energie noch effizienter nutzen lässt. Details dazu erfahren Interessenten auf der EMO Hannover 2017, auf der Bosch Rexroth außer den Themen vernetzte Hydraulik und Industrie 4.0 auch die Energieeffizienz behandelt. „Die Systematik Rexroth 4EE (for Energy Efficiency) erschließt technologieübergreifend Einsparpotenziale in der spanenden und umformenden Fertigung“, erklärt Hansjörg Sannwald, Leiter Branchenma-

nagement Werkzeugmaschinen. „So verbrauchen drehzahlvariable Pumpenantriebe für die Hydraulik bis zu 80 Prozent weniger Strom als konstant angetriebene Aggregate.“ Doch wie geht es weiter in Sachen Energieeffizienz? Der Experte ist sich sicher, dass die Vernetzung durch Industrie 4.0 die energetische Kopplung aller Verbraucher einer Fertigungslinie oder Fabrik ermöglicht. Seine Vision: „Die Software kennt im Voraus die anstehenden Verbrauchswerte der Maschinen und kann Lastspitzen gegeneinander verschieben. Unabdingbare Voraussetzung hierfür sind jedoch offene Kommunikationsstandards und dezentrale Intelligenz.“

*Autor: Nikolaus Fecht, Fachjournalist aus Gelsenkirchen*

#### Infobox

Profil:  
**Institut für Produktionsmanagement, Technologie und Werkzeugmaschinen (PTW), Technische Universität Darmstadt**

Das PTW ist eines der größten Institute an der TU Darmstadt: Es hat sich in über 120 Jahren einen Namen als Institut für industriennahe Spitzenforschung im Bereich der Produktionstechnik gemacht. Im Mittelpunkt stehen Zerspanung metallischer Werkstoffe, Konstruktion und Auslegung von Werkzeugmaschinen und Komponenten, Prozessoptimierung, Produktionsorganisation und Energieeffizienz in der Fertigung. Die PTW-Experten beraten, unterstützen und schulen außerdem Industrie und Mittelstand. Etat: 6 Mio. Euro;

Mitarbeiter: 90

www.ptw.tu-darmstadt.de  
www.eta-fabrik.tu-darmstadt.de/eta/index.de.jsp

#### Infobox

**BMBF-Forschungsinitiative Kopernikus**

Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) startete 2015 vier so genannte „Kopernikus-Projekte für die Energiewende“. In ihnen sollen bis zum Jahr 2025 technologische und wirtschaftliche Lösungen für den Umbau des Energiesystems entstehen. In den Projekten geht es um die Entwicklung neuer Stromnetze, die Speicherung überschüssiger erneuerbarer Energie durch Umwandlung in andere Energieträger, die Neuausrichtung von Industrieprozessen auf die schwankende Energieversorgung sowie um das verbesserte Zusammenspiel aller Bereiche des Energiesystems. Das BMBF stellt für die dreijährige Förderphase bis zu 120 Mio. Euro bereit.

www.kopernikus-projekte.de

#### Infobox

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

Anzeige



**Richter®**  
Lünetten

EMO 2017 Halle 3 Stand E77

Lünetten sind unser Kerngeschäft. Mit mehr als 35 Jahren Erfahrung fertigen wir Lünetten aller Art und machen auch da weiter, wo andere bereits aufgeben. Individuell auf Ihren Einsatzfall und Ihre Werkzeugmaschine abgestimmt.

Einsatzmöglichkeiten:

- Drehen
- Fräsen
- Schleifen
- Schweißen
- Montieren oder
- andere Anwendungsfälle,

bei dem Werkstücke sicher und präzise zu lagern sind. - Für Sie nur echte Maßarbeit vom Weltmarktführer.

H. Richter Vorrichtungsbau GmbH  
Tilsiter Str. 6-8  
30855 Langenhagen  
+49 (0)511/784690  
E-Mail: richter@lunetten.de

**Lunetten.de**



18-23.9.2017

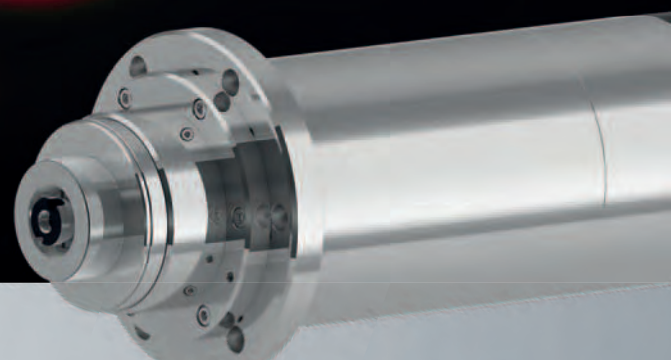
- Generalkommissariat  
General Commissariat
- Convention Center
- Informations-Centrum  
Information Center
- Tagungsräume  
Conference Rooms
- Eingang  
Entrance



- Drehmaschinen** (Hallen 2, 12, 14, 16, 17, 26, 27)  
Drehmaschinen und -automaten
- Fräsmaschinen · Bearbeitungszentren · Flexible Fertigung** (Hallen 2, 12, 13, 14, 26, 27)  
Fräsmaschinen / Bearbeitungszentren / Flexible Fertigungszellen und -systeme
- Transfer- und Sondermaschinen · Bearbeitungseinheiten** (Halle 17)  
Transfer- und Sondermaschinen / Bearbeitungseinheiten
- Präzisionswerkzeuge** (Hallen 3, 4, 5, 6)  
Zerspanungswerkzeuge / Spannzeuge
- Messtechnik und Qualitätssicherung** (Halle 6)  
Mess- und Prüftechnik / Qualitätssicherung
- Werkzeugschleifmaschinen** (Halle 6)  
Werkzeugschleifmaschinen / Schleifwerkzeuge und Schleifmittel
- Bauteile · Kühl- und Schmierstoffe · Entsorgung · Zubehör** (Hallen 6, 7)  
Mechanische, hydraulische und pneumatische Bauteile / Entsorgung / Kühlung und Schmierung / Werkstatt Einrichtungen / Zubehör / Materialien
- Funkenerosion** (Halle 13)  
Elektroerosive und abtragende Werkzeugmaschinen
- Schleifmaschinen · Oberflächentechnik · Hon-, Läpp-, Poliermaschinen · Wärmebehandlung** (Halle 11)  
Schleifmaschinen / Schleifwerkzeuge und Schleifmittel / Maschinen und Anlagen für die Oberflächentechnik / Hon-, Läpp-, Polier- und Entgratmaschinen / Industrieöfen und Wärmebehandlungsanlagen / Beschriftungsmaschinen
- Sägemaschinen · Bohrmaschinen · Verbände** (Hallen 15, 16)  
Säge- und Trennschleifmaschinen / Schweiß-, Schneid-, Brennschneidmaschinen / Sägeblätter / Bohrmaschinen, Ausbohrmaschinen, Bohrwerke / Sicherheit und Umwelt / Verbände
- Maschinen für die Blechbearbeitung · Umformmaschinen** (Halle 15)  
Blechbearbeitungsmaschinen / Scheren, Stanzen, Nibbler, Laser / Pressen / Massivumformung / Rohrbearbeitungs-, Stangen- und Formstahlmaschinen / Schweiß-, Schneid-, Brennschneidmaschinen
- Industrieelektronik · Robotik** (Halle 25)  
Steuerungen und Antriebe / Elektrische und elektronische Ausrüstungen für Werkzeugmaschinen / Industrieroboter, Montage und Handhabungstechnik / industrie 4.0 area
- Software** (Halle 25)  
Software für Produktentwicklung, Maschinen und Produktion
- Verzahnmaschinen** (Halle 26)  
Verzahnmaschinen / Hobel-, Stoß- und Räummaschinen
- Additive Manufacturing** (Halle 27)  
Maschinen für additive Fertigung, Materialien für additive Verfahren
- Sonderschau Jugend** (Halle 24)

# THE FASCINATION OF POWER & ROTATION

Wir haben es schon immer gewusst!



**JETZT FIDGET SPINNER ABHOLEN:  
HALLE 6, STAND K38**

## Hochfrequenzspindeln von IMT

Unsere Spezialisten und Konstrukteure optimieren Materialien und Prozesse und machen Innovationen nutzbar – für Ihre Produktivität und Ihren dauerhaften Wettbewerbsvorsprung. [www.imt.de](http://www.imt.de)



# WELCOME TO THE SMART EXPERIENCE

TECHNOLOGY » USABILITY » APPS » HORUS



## HORUS

NEOS



THE MILLING MACHINE 4.0

LIVE!

ANALYTICS

OBSERVER

HEADS

SUPPORT



APPS

CNC APPS

SIMPLIFY COMPLEX MACHINING

+20 independent & adaptable applications for an easy programming of the machine.

  
**EMO**  
Hannover

18 - 23 SEPTEMBER · HALL 13 C 61

# ZAYER

**IBERIMEX®**