MM
MASCHINENMARKT

AUSGABE 38
18. September 2017 | B 04654 | 7,- €

DAS INDUSTRIEMAGAZIN

www.maschinenmarkt.de

Gut vorbereitet

S. 22

Die neue europäische Datenschutzgrundverordnung: Was Sie jetzt wissen müssen

Zerspanungstechnik

Komplettbearbeitung von 1:1-Fahrzeugmodellen

Automatisierung

Industrie 4.0 in der Praxis bei einem Drehteilhersteller

Nortec 2018

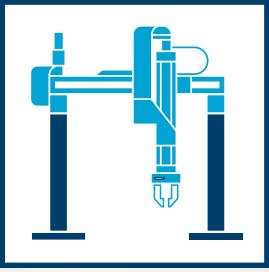
„Industrie 4.0 ist ein evolutionärer Prozess, keine Revolution."

Lars Rettig,
Geschäftsführer von Hein & Oetting

Vogel Business Media

Equipped by

SCHUNK



0,01 mm
Wiederholgenauigkeit
Linearachse LDN

90 %
schnellerer Greiferwechsel
Schnellwechsel-system SWS

NEU:
Bis zu 50 %
höhere Greifkraft
Universalgreifer PGN-plus-P

Motek
09.–12.10.2017 I Stuttgart
Halle 7 I Stand 7218

© 2017 SCHUNK GmbH & Co. KG

Superior Clamping and Gripping

SCHUNK®

Alles für Ihr Handling-System

Über 4.000 Komponenten für die Handhabung und Montage.

schunk.com/equipped-by

Der MM-INDEX: *Nach einem schwachen Start bei 0,50 Punkten (Auslöser waren die stark gestiegenen Rohstoffpreise der Vorwoche) erholt sich der Index in der KW 36 auf ein gutes Niveau von 0,54 Punkten zur Wochenmitte. Öl legt in dieser Woche leicht zu, Tropenstürme und Erdbeben setzen den Ölpreis unter Druck. Mehr Informationen unter* **www.mm-index.de**

DER DATENSCHUTZ BEKOMMT NEUE REGELN

In Kraft getreten ist sie ja eigentlich schon am 24. Mai 2016, die Datenschutzgrundverordnung, die mit vollem Titel „Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates zum Schutz natürlicher Personen bei der Verarbeitung personenbezogener Daten, zum freien Datenverkehr und zur Aufhebung der Richtlinie 95/46/EG" (EU-DSGVO) lautet. Wirklich zwingend anzuwenden ist die neue Verordnung aber erst im nächsten Jahr, ab dem 25. Mai 2018. Europäische Unternehmen hatten also mehr als genug Zeit, sich gründlich vorzubereiten und die Regeln im Umgang mit personenbezogenen Daten im eigenen Haus anzuwenden. Kurzer, kritischer Blick in die Runde: Wer von Ihnen hat seine Hausaufgaben bereits gemacht?

Einmal abgesehen von den drohenden (recht happigen) Strafzahlungen wird es allerhöchste Zeit, sich mit der EU-DSGVO zu beschäftigen. Das hat, bisher, nach einer Umfrage des IT-Verbands Bitkom gerade mal jeder Dritte getan. Dabei geht die Datenschutzverordnung jedes Unternehmen innerhalb der EU an, unabhängig von Größe oder Branche – selbst wenn der Firmensitz außerhalb der EU liegt!

DER DATENSCHUTZ BEKOMMT EUROPAWEIT EINHEITLICHE REGELN. GUT SO, JETZT MÜSSEN SIE NUR NOCH UMGESETZT WERDEN.

Robert Horn, Redakteur Management & IT

Auch der Kreis der personenbezogenen Daten wurde erweitert. Unter die DSGVO fallen jetzt alle Daten, die in irgendeiner Form Rückschlüsse auf die Identität einer Person zulassen. Und das sind ziemlich viele. Die Grundverordnung führt nicht nur die Prinzipien „privacy by design" (datenschutzkonforme Gestaltung) und „privacy by default" (datenschutzfreundliche Voreinstellung) ein, auch das Recht auf Vergessenwerden bekommt jetzt eine rechtliche Grundlage. Und das sind nur einige der wichtigsten Neuerungen, die unsere Autorin in unserer Titelgeschichte zur EU-DSGVO ab Seite 22 zusammengetragen hat. Wichtig war ihr dabei ein Nutzwert für Unternehmen, die bei der Umsetzung der neuen Regeln vielleicht noch etwas Hilfestellung benötigen. Deshalb finden Sie auf unserer Website passend zur Titelgeschichte eine umfangreiche To-do-Liste mit den wichtigsten Schritten zur Umsetzung der DSGVO im eigenen Unternehmen. MM

196 HELDEN*

*Entwickelt für extreme Hitze, eisige Kälte und schwerste Belastungen sind BECHEM Spezialschmierstoffe für die verschiedensten Wälz-, Gleitlager- und Getriebeanwendungen echte Helden, die effektiven Schutz gewährleisten.

BECHEM – Schmierstofflösungen für die Industrie.

BECHEM LUBRICATION TECHNOLOGY

www.bechem.com

MM TITEL

DATENSCHUTZ: DAS MÜSSEN SIE WISSEN S. 22

RAN AN DIE DATEN

22 2018 endet die Übergangsfrist für die Datenschutzgrundverordnung

UNTERNEHMEN SIND SCHLECHT VORBEREITET

23 Gerade mal jedes dritte Unternehmen beschäftigt sich mit den neuen Regeln

WESENTLICHE ÄNDERUNGEN

24 Die wichtigsten Artikel der DSGVO, anschaulich erklärt

Bild Titelseite: © sdecoret - Fotolia.com

MANAGEMENT & AKTUELLES

EDITORIAL

3 Robert Horn: Der Datenschutz bekommt neue Regeln

INDUSTRIE-BAROMETER

6 Auftragslage ist ausgezeichnet, Exporterwartungen gehen zurück

MÄRKTE

8 Siemens baut Angebot an Simulationssoftware aus

8 DMG Mori und Fuchs vertiefen Kooperation

9 Elektromobilität verändert die deutsche Industrielandschaft

9 Kommen und Gehen – die Personalien der vergangenen Woche

10 Nortec schlägt Brücke zwischen Industrie und IT

11 Die Hannover Messe wird zum Exportschlager

12 Castforge feiert 2018 in Stuttgart Premiere

13 Auftragsvolumen in NRW fast verdoppelt

MANAGEMENT

14 Business Analytics mit Maschinendaten

MENSCHEN & MARKEN

16 Vom Chromglanz zum blinden Fleck – die Geschichte von Chrom

SERIE INTERNATIONAL

18 Aufschwung in den USA hält an

RESSORTS

ZERSPANUNGSTECHNIK

26 Automobilindustrie: Komplettbearbeitung von 1:1-Fahrzeugmodellen hilft bei hohen Designansprüchen

30 Der Werkstoff ist entscheidend für die Werkstückqualität – Fünf Schritte führen zum richtigen Material

WERKSTOFFE S. 30

So wählen Sie das passende Material für Ihre Anwendung aus

Bild: Swiss Steel

AUTOMATISIERUNG

34 Ein Drehteilhersteller zeigt, wie Industrie 4.0 geht

38 In acht Schritten zur perfekten Schleppkette

INSTANDHALTUNG

42 So findet man die passende Software für das eigene Wartungsmanagement

OBERFLÄCHENTECHNIK

46 Härtebehandlung: Eine Kombination aus Nitrieren und Induktionshärten spart Zeit

MM TIPP

EIN DREHTEILHERSTELLER ZEIGT, WIE INDUSTRIE 4.0 FUNKTIONIERT. LESEN SIE DAZU SEITE 34.

Reinhold Schäfer, Redakteur Automatisierung

Bild: ©freshidea - stock.adobe.com

PRODUKTE

50 Trends: Zustandsüberwachung für Antrieb und Anlage

52 Produkte & Verfahren

KARRIERE & WEITERBILDUNG

64 Damit punkten Arbeitgeber bei ihren Angestellten

FORSCHUNG & ENTWICKLUNG

66 Maschinenbenchmarking

SERVICE

59 IMPRESSUM/FIRMENVERZEICHNIS

60 MM DIE BÖRSE

68 AUSBLICK

MM TOP ONLINE

WHITEPAPER

- Funktionen und Vorteile im 3D-Druck
- MRK mit der ISO TS 15066

DOSSIERS

- Handelsparter China – das China-Dossier (Teil 1)
- F&E-Dossier: Innovationsland Deutschland

BILDERGALERIEN

- Im Baudock der Meyer Werft: ohne Azipod kein Ausdocken
- Best of Industry 2017 – Impressionen

NEWSLETTER ABONNIEREN

maschinenmarkt.de/newsletter

RANKING

Die 5 meistgeklickten Beiträge der letzten Woche auf maschinenmarkt.de:

1. **MM:** CFK sorgloser zerspanen
2. **DMG Mori** und weitere Weltmarktführer gründen IIOT-Allianz
3. **MM:** Neuheiten vereinfachen das Entgraten
4. **Imec:** Neue Perspektive der industriellen Robotik
5. **ITA:** Hochleistungs-Composites aus der Taufe gehoben

KINKELE
WIR MACHEN DAS.

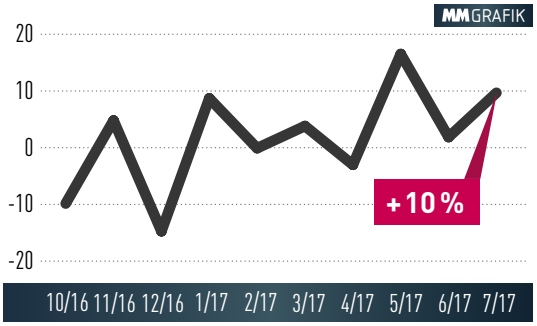
Wenn Sie keinen Partner haben,

auf den Sie sich **wirklich verlassen können** – niemanden, der Ihnen sicher zur Seite steht, wenn es mal **brenzlig wird** und der Liefertermin **immer näher und näher** rückt – nicht nur dann, aber spätestens zu diesem Zeitpunkt sollten Sie jemanden kennen, auf den **immer Verlass ist** – jemanden, der weiß, was Sie tatsächlich brauchen, um Ihre Kunden zufriedenzustellen – denn Sie können sich sicher sein: Wir beide – **Sie und KINKELE** – wir ticken gleich und folgen denselben Prinzipien: **Effizienz, Qualität und Zuverlässigkeit** – denn sie sind die Basis für richtig gute Arbeit und eine erfolgreiche, **langfristige Partnerschaft. Wir laden Sie ein,** machen Sie sich ein eigenes Bild von uns – denn groß daherreden kann jeder – **überzeugen Sie sich:** von uns, unserer Arbeitsweise und unseren Möglichkeiten – bei einer Werksführung, speziell für Sie, denn mal ehrlich: **Wer kauft schon gerne die Katze im Sack?!**

wirmachendas.kinkele.de

MM ZITAT DER WOCHE

AUFTRAGSLAGE AUSGEZEICHNET



Nach offiziellen Zahlen des VDMA stiegen die Auftragseingänge im Maschinenbau im Juli 2017 um real 10 % gegenüber dem Vorjahr. Treiber waren vor allem Bestellungen aus den Nicht-Euro-Ländern. (Quelle: VDMA)

maschinenmarkt.de Suche „Auftragseingänge"

TRENDS

+8,0 %

Exporte: Im Juli 2017 wurden von Deutschland Waren im Wert von 103,7 Mrd. Euro exportiert. Damit waren die deutschen Exporte um 8,0 % höher als im Juli 2016. (Quelle: Destatis)

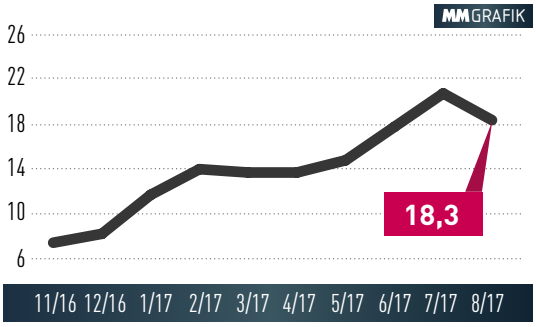
+ 9,4 %

Importe: Deutschland hat im Juli 2017 Waren im Wert von 84,2 Mrd. Euro importiert. Die Einfuhren lagen um 9,4 % höher als im Vorjahresmonat. Gegenüber Juni 2017 nahmen die Importe um 2,2 % zu. (Quelle: Destatis)

+ 2,3 %

Arbeitskosten: In Deutschland sind die Arbeitskosten je geleistete Stunde vom zweiten Quartal 2016 bis zum zweiten Quartal 2017 um 2,3 % gestiegen. Im Vergleich zum Vorquartal stiegen sie um 0,3 %. (Quelle: Destatis)

EXPORTERWARTUNGEN GEHEN ZURÜCK



Die Ifo-Exporterwartungen sind von 20,7 Saldenpunkten im Juli auf 18,3 Saldenpunkte im August gesunken. Die Stimmung unter den deutschen Exporteuren ist jedoch weiterhin sehr gut. Die Exporte bleiben auf Wachstumskurs, so die Experten. (Quelle: Ifo-Institut)

ZAHLEN-SPIELE

(Quelle: IW Köln) *(2010 bis Juli 2017)

Patentanmeldungen im Bereich autonomes Fahren von Bosch*	958
Patentanmeldungen im Bereich autonomes Fahren von Audi*	516
Patentanmeldungen im Bereich autonomes Fahren von Ford*	402
Patentanmeldungen im Bereich autonomes Fahren von VW*	343
Patentanmeldungen im Bereich autonomes Fahren von Google*	338
Leistungsbilanzüberschuss Deutschland 2017 in Mrd. US-Dollar	285
Leistungsbilanzüberschuss China 2017 in Mrd. US-Dollar	190
Leistungsbilanzüberschuss Japan 2017 in Mrd. US-Dollar	170

MM ZAHL DER WOCHE

6 %

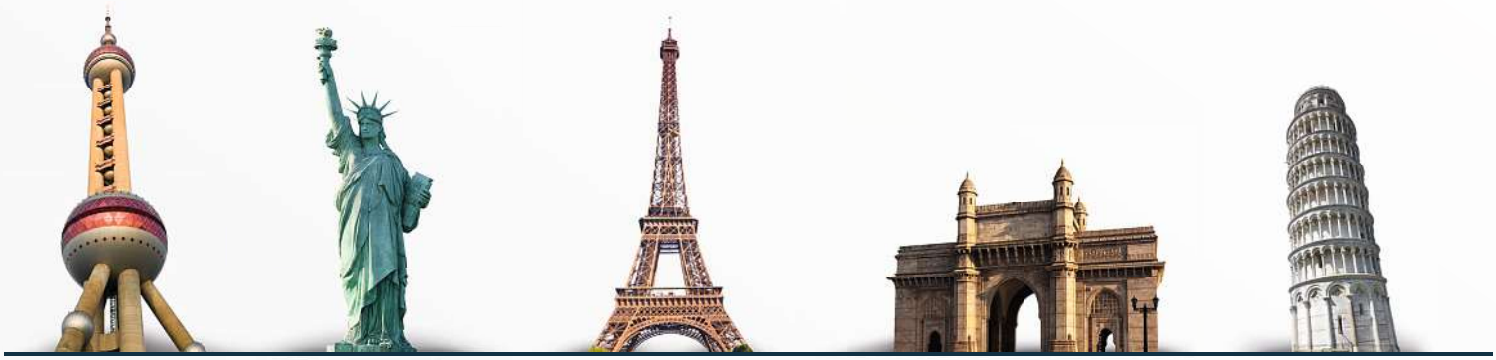
DER UNTERNEHMEN NUTZEN BIG DATA

6 % der deutschen Unternehmen mit 10 und mehr Beschäftigten führten im Jahr 2015 Big-Data-Analysen durch. Große Unternehmen nutzen dabei öfter Big Data als kleinere Unternehmen. Bei Großunternehmen mit 250 und mehr Beschäftigten lag der Anteil bei 17 %, bei mittelgroßen Unternehmen (50 bis 249 Beschäftigte) betrug er 9 %. (Quelle: Destatis)

MM TICKER

Das **BIP** im Euroraum ist im zweiten Quartal 2017 um 0,6 % gestiegen, teilt Eurostat mit. Im ersten Quartal war das BIP um 0,5 % gestiegen. +++ Aufgrund des unerwartet kräftigen ersten Halbjahres 2017 hebt das Deutsche Institut für Wirtschaftsforschung (DIW Berlin) seine Prognose für das Wachstum des Bruttoinlandsprodukts im Vergleich zum Juni um 0,4 Prozentpunkte auf 1,9 % an. Auch für das kommende Jahr sei mit einem Anstieg der **WIRTSCHAFTSLEISTUNG** in dieser Größenordnung zu rechnen, so die Wirtschaftsforscher. +++ In einer Augustumfrage des Zentrums für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW) steigen die **KONJUNKTURERWARTUNGEN FÜR CHINA** wieder, und zwar um 4,1 Punkte. Der CEP-Indikator, der die Konjunkturerwartungen von Finanzmarktexperten/- innen für China auf Sicht von zwölf Monaten wiedergibt, liegt weiterhin unterhalb des Durchschnitts von 5,0 Punkten.

DÖRKEN MKS®
THE CORROSION EXPERTS



Wir sind da, wo man uns braucht. Also überall.

Wohin man auch kommt: Überall auf der Welt steht Dörken MKS-Systeme für Qualität und Service. Das liegt zum einen an unseren Produkten aus der Zinklamellentechnologie, zum anderen aber auch an unserer Kundennähe, die wir wörtlich nehmen. Mittlerweile betreuen wir 150 lizenzierte Beschichtungsunternehmen in 33 Ländern und können somit auch international immer gleichbleibende Premium-Qualität garantieren. Denn für uns bedeutet Globalität, einfach näher vor Ort zu sein – egal, wie weit dieser Ort von Herdecke entfernt ist.

125 JAHRE DÖRKEN keep moving

Mehr Infos unter: **www.doerken-mks.de**

SIEMENS BAUT ANGEBOT AN SIMULATIONSSOFTWARE FÜR DIE AUTOMOBILINDUSTRIE AUS

C-Technik – *mi.* Siemens plant die Übernahme von Tass International, einem weltweiten Anbieter von Simulationssoftware sowie Engineering- und Testservices hauptsächlich für die Automobilindustrie. Das Unternehmen ist spezialisiert auf autonomes Fahren, integrierte Sicherheit, fortschrittliche Fahrerassistenzsysteme sowie Reifenmodellierung.

„Die Automobilindustrie ist eine Fokusbranche von Siemens. Die Übernahme von Tass International ist ein weiterer Beleg für unser Ziel, unseren Kunden ein vollständiges Portfolio an Lösungen zur Realisierung ihres digitalen Unternehmens anzubieten", erläutert Dr. Jan Mrosik, CEO der Siemens -Division Digital Factory. „Tass International ist ein etabliertes Unternehmen im Markt für integrierte Sicherheit ebenso wie für autonomes Fahren – zwei Bereiche, die in der Branche eine zunehmend bedeutende Rolle spielen." Die Simulationssoftware von Tass International soll mit dem Simcenter von Siemens sowie den Electronic-Design-Automation-Lösungen von Mentor Graphics kombiniert werden, das seit Kurzem ebenfalls zum Siemens-Konzern gehört. Durch die vollintegrierte Lösung für die frühzeitige Verifizierung und Validierung von Fahrerassistenzsystemen und autonomen Fahrsystemen verfügt Siemens nach eigenen Angaben künftig über das weltweit umfassendste Angebot für eine systemgetriebene Produktentwicklung von Fahrzeugen.

Bild: Tass

Mit Software von Tass lassen sich komplexe Verkehrsszenarien (siehe Bild), aber auch die Auswirkung von Autounfällen auf den menschlichen Körper oder Reifenmodelle für die Fahrzeugdynamik simulieren.

Siemens wird den Angaben zufolge 100 % des Stammkapitals von Tass International erwerben und dessen Geschäft in die Business Unit Siemens PLM Software einbinden, die der Division Digital Factory zugeordnet ist. Tass International beschäftigt etwa 200 Mitarbeiter und erzielt einen Jahresumsatz von etwa 27 Mio. Euro.

Beide Unternehmen vereinbarten Stillschweigen über die finanziellen Details der Transaktion.

MM AUFREGER

KEIN GRUND ZUR EUPHORIE

BDI-Hauptgeschäftsführer Joachim Lang sieht mit Blick auf die jüngsten Exportzahlen eine Verunsicherung der Exportunternehmen.

Bild: Christian Kruppa

BDI-Hauptgeschäftsführer Joachim Lang

„Die weltweite konjunkturelle Belebung stabilisiert sich. Für deutsche Unternehmen, die auf den Weltmärkten zu Hause sind, sind das gute Aussichten. Ein Grund zur Euphorie sind die Zahlen aber nicht. Die deutschen Exportunternehmen sind verunsichert. Unter anderem könnten sich die jüngsten Sanktionen der USA gegen Russland und Iran auf deutsche und europäische Unternehmen negativ auswirken. Dieses Vorgehen bedroht die partnerschaftliche Zusammenarbeit im transatlantischen Verhältnis. An dem Konsens, Konflikte gemeinsam zu lösen, sollten die USA und Europa festhalten. Beide müssen sich in handels- und sanktionspolitischen Fragen wieder stärker koordinieren", erklärt Lang.

ONLINE-AUFREGER

Matthias Schulze @percepticonblog · 11.09.2017
"X-tausend Cyberangriffe pro Tag" sollte als Argument abgeschafft werden, sagt nix über Qualität #CyberSecurity

folge uns auf Twitter **@MaschinenMarkt**

DMG MORI UND FUCHS VERTIEFEN KOOPERATION

Zerspanung – *vs.* Die DMG Mori AG und die Fuchs Petrolub SE setzen ihre erfolgreiche Zusammenarbeit fort. Beide Unternehmen vertiefen ihre Geschäftsbeziehung und haben einen Kooperationsvertrag unterzeichnet, der die enge Verbindung beider Unternehmen in einer Technologie-Partnerschaft sichert.

Gemeinsam wollen sie mit Produktentwicklungen Maßstäbe im Bereich Schmierstoffe für Werkzeugmaschinen setzen. Ziel ist, neue Schmierstofflösungen und -services für Werkzeugmaschinen-Anwendungen zu entwickeln. Auch die Digitalisierung von Produktionsprozessen sowie das Condition Monitoring von Maschinen und Anlagen soll vorangetrieben werden. „Für eine bestmögliche Produktivität bei einer intensiven Werkstückbearbeitung auf Werkzeugmaschinen ist der Einsatz des richtigen Schmierstoffs entscheidend. Wir freuen uns, mit Fuchs einen global aufgestellten Technologiepartner gewonnen zu haben, und wollen gemeinsam unsere Technologie- und Service-Exzellenz weiter ausbauen", so Christian Thönes, Vorstandsvorsitzender DMG Mori.

Bild: DMG Mori

DMG Mori und Fuchs Petrolub wollen gemeinsam neue Schmierstofflösungen und -services entwickeln.

Bild: D. Pilar © FVA

Markus Garb, Abteilungsleiter Produktmanagement Automotive bei Fuchs Schmierstoffe: Die „E-Mobilität wird grundlegende Veränderungen für Automobilwirtschaft und produzierende Industrie mit sich bringen."

ELEKTROMOBILITÄT VERÄNDERT DIE DEUTSCHE INDUSTRIELANDSCHAFT

Antriebstechnik – *mi.* Wandel bestimmt die derzeitige Stimmung in der Automobilbranche und ihrer Wertschöpfungskette. Vor diesem Hintergrund waren die zentralen Botschaften des 9. Expertenforums „E-Motive für Elektrische Antriebe" in Hannover eindeutig: Die zunehmende Dynamik bei der Elektrifizierung von Fahrzeugen und in der Antriebstechnik führt zu einschneidenden Veränderungen in der deutschen Mobilitäts- und Fahrzeugindustrie sowie in bedeutenden Teilen des Maschinenbaus. Zudem kommt der Forschung eine zentrale und entscheidende Rolle zu.

Keynote-Redner Patrick Glusk von FEV Consulting fasste die bevorstehenden Entwicklungen zusammen: „Der Markterfolg elektrischer und elektrifizierter Antriebe ist absehbar. Die resultierende Verschiebung in der Wertschöpfung stellt eine enorme Herausforderung für die Automobilindustrie dar. Gleichzeitig ergeben sich Chancen durch die notwendige Weiterentwicklung von Verbrennungsmotoren bis hin zur Nutzung alternativer Kraftstoffe."

Weitere Experten thematisierten in ihren Keynotes Trends und Veränderungspotenziale rund um die Zukunft des Antriebs. Die Tragweite der Elektrifizierung beleuchtete auch Markus Garb von Fuchs Schmierstoffe: „Die Elektromobilität wird grundlegende Veränderungen für Automobilwirtschaft und produzierende Industrie mit sich bringen. Schmierstoffhersteller und OEM müssen sich den neuen Herausforderungen und Fragen gemeinsam stellen."

Prof. Dr.-Ing. Axel Mertens und Prof. Dr.-Ing. Bernd Ponick von der Leibniz-Universität Hannover skizzierten Forschungstrends bei elektrischen Antriebssystemen. Auch der Einsatz von Elektroantrieben in der Luftfahrt sei ein Treiber für die E-Mobilität: Die Herausforderungen zur Optimierung von Gewicht, Volumen und Verlusten solcher Antriebe für die Luftfahrt könne auch Impulse für die Entwicklung in Straßenfahrzeugen geben.

> **„DER MARKTERFOLG ELEKTRISCHER UND ELEKTRIFIZIERTER ANTRIEBE IST ABSEHBAR.**
>
> Patrick Glusk, Manager bei FEV Consulting

Der VDMA unterstützt die Industrie auf dem Weg in das elektromobile Zeitalter und setzt auf die Chancen. Denn der Maschinenbau sieht sich als zentralen Akteur des Wandels, wenn es um die Elektrifizierung des Antriebsstrangs in Fahrzeugen geht. „ Es werden vor allem Maschinenbaulösungen sein, die die Batteriekosten reduzieren, Leichtbau ermöglichen oder die Produktionstechnik für Leistungselektronik und Elektromotoren verbessern", so Hartmut Rauen, stellvertretender VDMA-Hauptgeschäftsführer die Rolle des Maschinenbaus.

MM KÖPFE

Moret wird Vorstandsvorsitzender

Rockwell Automation hat bekannt gegeben, dass der Vorstand des Unternehmens Präsident und Chief Executive Officer **Blake D. Moret** mit Wirkung zum 1. Januar 2018 zum Vorstandsvorsitzenden gewählt hat. Moret tritt die Nachfolge von Keith D. Nosbusch an, der seit dem Jahr 2005 die Funktion als Vorstandsvorsitzender innehatte und seine Rolle als Director beibehält. Das Unternehmen wird weiterhin einen unabhängigen Lead Director einsetzen.

Generationswechsel bei Greiwing

Nach 24 Jahren als Geschäftsführer der Greiwing logistics for you GmbH hat sich Jürgen Burgholz zum 1. September offiziell ins Privatleben verabschiedet. In Summe verbrachte Burgholz 38 Dienstjahre bei dem Familienunternehmen aus Greven. Für Kontinuität im Führungsgremium des Logistikspezialisten soll **Matthias Geiß** sorgen, der ab sofort die Funktion eines Geschäftsführers übernimmt. Geiß gehört der erweiterten Greiwing-Geschäftsführung als Prokurist bereits seit mehr als drei Jahren an.

Frei wird Zone President DACH

Dr. Barbara Frei, Geschäftsführerin Deutschland bei Schneider Electric, verantwortet seit 1. Juli 2017 die im Unternehmen neu geschaffene Region DACH. Den Grund für die organisatorische Zusammenlegung der Länder sieht das Unternehmen im anhaltend starken Aufschwung dieser Märkte. Künftig verfüge Schneider mit der neuen DACH-Region über eine stärkere Basis für profitables Wachstum und zum Ausbau der Marktanteile.

Neuer Geschäftsführer bei Dalex

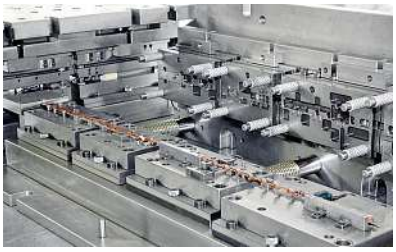
Seit Juli 2017 ist Dipl.-Ing. **Georg Lichtenberg** neuer Geschäftsführer der Dalex Schweißmaschinen GmbH & Co. KG aus Wissen. Ziele des gebürtigen Rheinländers sind Wachstum, Prozessoptimierung und Steigerung des Bekanntheitsgrads von Dalex als Systemlöser für komplexe Fertigungszellen. Im Bereich Sonderanlagenbau will Lichtenberg neue Märkte, gerade im Ausland, erschließen und das Unternehmen als Kompetenzträger der Automation von Widerstandsschweißanlagen etablieren.

MM AKTUELLES

Augmented World Expo in München

Reflekt, ein Unternehmen im Bereich industrieller Augmented- und Mixed-Reality-Plattformen, bringt die Augmented World Expo (AWE) Europe am 19. und 20. Oktober 2017 nach Deutschland. Es werden neben rund 1500 Teilnehmern aus dem In- und Ausland mehr als 100 Sprecher erwartet. Das Besondere ist die Mischung aus Konferenz und Messe: Dabei können sich die Teilnehmer in Vorträgen und Panels informieren und die aktuellsten Hardware- und Softwarelösungen direkt auf den Ständen testen.

Jubiläum in Hannover



Der Arbeitskreis Werkzeug- und Formenbau wird 20 Jahre alt. Gegründet wurde das Branchennetzwerk 1997 vom IPH – Institut für Integrierte Produktion Hannover gGmbH. Dort findet am 27. September 2017 auch die Jubiläumsveranstaltung unter dem Motto „Werkzeugbau im Wandel der Zeit" statt.

Paessler kooperiert mit Net App

Der Anbieter von Netzwerküberwachungs-Software, Paessler, wird Advantage Alliance Partner von Net App. Dafür arbeitet Paessler eng mit dem US-Unternehmen zusammen, um seine Lösung PRTG Network Monitor mit der kompletten Lösungs- und Produktpalette von Net App zu integrieren.

Telematik-Fachtagung in Aachen

Am 5. September fand auf dem RWTH-Aachen-Campus die Telematik-Fachtagung der Couplink Group AG statt. Rund 100 Teilnehmer kamen, um sich über die praxisnahe und transparente Vermittlung der Chancen und Herausforderungen der Logistik 4.0 zu informieren. Digitalisierungsexperten, Telematik-Koryphäen, Technologiepartner und Anwender kamen zu Wort. Die nächste Tagung ist für März 2018 angedacht.

„Alles was digitalisiert werden kann, wird auch digitalisiert – vorausgesetzt, es generiert ökonomischen Nutzen für den Betrieb und es findet eine enge Einbindung der Mitarbeiter statt", sagt Lars Reeder, Geschäftsführer von Hein & Oetting und Mitglied im Nortec-Beirat.

NORTEC SCHLÄGT BRÜCKE ZWISCHEN INDUSTRIE UND INFORMATIONSTECHNIK

Automation – *si.* Industrie 4.0 als Praxisthema für den Mittelstand ist das Schwerpunktthema der kommenden Nortec-Ausgabe vom 23. bis 26. Januar 2018 in Hamburg. Auf der Messe wird die Halle A3 komplett Industrie 4.0 gewidmet sein, wie Anja Holinsky, Projektleiterin der Nortec, ankündigte.

Neben einem Überblick zur Vernetzung von Mensch und Maschine sowie von Maschinen untereinander sollen Foren und Workshops den Fachbesuchern Ansätze für die Effizienzsteigerung im eigenen Betrieb bieten. Die Nortec setzt sich dabei als Ziel, theoretische Komplexität zu reduzieren und Antworten auf individuelle Herausforderungen von kleinen und mittelständischen Unternehmen bei Industrie 4.0 zu geben. „Als Mittelständler glaube ich an einen evolutionären Prozess bei Industrie 4.0, nicht an eine Revolution", sagte Lars Reeder, Geschäftsführer der Hein & Oetting Feinwerktechnik GmbH und Beiratsmitglied der Nortec. Die Digitalisierung werde an Kristallisationspunkten in den Unternehmen beginnen – dort, wo es einen Sinn habe, erwartet er.

> **INDUSTRIE 4.0 IST EIN EVOLUTIONÄRER PROZESS, KEINE REVOLUTION.**
>
> Lars Reeder, Geschäftsführer Hein & Oetting

Einen Auftakt zum Brückenschlag zwischen Produktionstechnik und IT machte die Nortec auf dem Kongress Solutions Hamburg. Einblick in die aktuellen Trends gaben bei einem Industriegespräch außer Reeder noch Prof. Claus Emmelmann, Leiter des Instituts für Laser- und Anlagensystemtechnik der Technischen Universität Hamburg und Geschäftsführer der LZN Laser Zentrum Nord GmbH; Michael Sillus, Digitalisierungsexperte im Team Emerging Technologies & Concepts bei Airbus; Michael Westhagemann, Siemens Region Nord und Vorstandsvorsitzender IVH Industrieverband Hamburg e.V.; Prof. Eckhart Kottkamp, ehemaliger Geschäftsführer Technik bei Jungheinrich; sowie Prof. Rasmus Rettig von der HAW Hamburg.

„Alles was digitalisiert werden kann, wird auch digitalisiert – vorausgesetzt, es generiert ökonomischen Nutzen für den Betrieb und es findet eine enge Einbindung der Mitarbeiter statt", sagte Reeder zu Beginn der Podiumsdiskussion. Für Westhagemann steht fest: „Die Digitalisierung bietet enorme Chancen für uns in Deutschland. Unsere Aufgabe ist es, gemeinsam mit Politik, Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft die Menschen in das digitale Zeitalter mitzunehmen und ihnen Perspektiven sowie Konsequenzen aufzuzeigen und zu erklären." Die Erfahrungsberichte der Diskussionsteilnehmer standen stellvertretend für die facettenreichen Herausforderungen von Industrie 4.0 für Unternehmen.

DIE HANNOVER MESSE WIRD ZUM EXPORTSCHLAGER

Produktion – *rh.* Die Hannover Messe, eine der größten und wichtigsten Industriemessen weltweit, bekommt einen Ableger in den USA. Im September 2018 wird die erste Hannover Messe USA in Chicago an den Start gehen, verkündet der Veranstalter, die Deutsche Messe AG. „Weltweit gibt es keine vergleichbare Messemarke", sagt Dr. Jochen Köckler, Vorsitzender des Vorstands der Hannoveraner Messegesellschaft. „Die Strahlkraft der Marke Hannover Messe wollen wir nutzen, um im Ausland noch schneller zu wachsen."

Die Deutsche Messe ist seit vielen Jahren auf dem amerikanischen Markt aktiv und organisiert bereits seit 2012 Messen in Chicago. „Nicht zuletzt das Partnerland USA und der Besuch des damaligen US-Präsidenten Barack Obama in Hannover haben die Reputation und die Bekanntheit der Marke Hannover Messe in den USA nochmals befeuert. Mit der Einführung der Marke im amerikanischen Messemarkt versprechen wir uns mehr Aussteller und Besucher auf der Veranstaltung in Chicago sowie einen positiven Effekt für die Hannover Messe selbst", so Köckler.

Grund zum Feiern: Die Deutsche Messe AG will ihr internationales Flaggschiff, die Hannover Messe, in den USA etablieren. Im Oktober 2018 startet dort die erste Veranstaltung.

Auf der ersten Hannover Messe USA – vom 10. bis 15. September 2018 – werden rund 550 Aussteller erwartet. Zum Vergleich: Zur Hannover Messe 2018 kommen mehr als 5000 Aussteller und rund 200.000 Besucher. Köckler: „Unsere Messen im Ausland richten sich an die Besucher aus dem jeweiligen Land und den direkten Anrainerstaaten. Die Messen in Hannover bleiben die Weltleitmessen mit einer globalen Besucheransprache."

Die Strategie, mit ihren Messemarken ins Ausland zu gehen, setzt die Deutsche Messe AG seit Jahren um. Aktuell richtet sie jährlich rund 60 Veranstaltungen im Ausland aus. Davon zählt der Großteil zum Geschäftsfeld der Industriemessen, etwa in den Bereichen Roboter oder Fabrikautomation.

Mink Bürsten®

Oft nicht zu sehen.

Bürsten-Technologie, die was wegputzt.

Eine saubere Lösung bieten Rund- und Walzenbürsten von Mink: maximale Reinigung bei optimaler Oberflächenschonung und dazu beste Ergebnisse unter ökonomischen und ökologischen Aspekten. Denn Bürstenkörper und Fasern lassen sich individuell an die jeweilige Aufgabe anpassen – so wird der Einsatz von Reinigungsmitteln reduziert und die Lebensdauer der Bürsten erhöht.
Das ist nur ein Beispiel aus dem Bereich **Oberflächenbearbeitung**. Außerdem setzen wir unser geballtes Wissen auch für Lösungen beim Abdichten, Transportieren und Breitstrecken ein.
Nutzen Sie unsere Denkfabrik auch für Ihre Prozesse.

ENTSTAUBEN · ENTGRATEN
WASCHEN/REINIGEN
ABLEITEN · ZULEITEN
ABSTREIFEN · AUFRAUEN
AUFTRAGEN · STRUKTURIEREN

Gewusst wie …

August Mink KG, Wilhelm-Zwick-Straße 13, D-73035 Göppingen
Tel.: +49 (0)71 61 40 31-0 | info@mink-buersten.de

CASTFORGE FEIERT 2018 IN STUTTGART PREMIERE

Gießen/Schmieden – *rh.* Die Messe Stuttgart erweitert mit der Castforge ihr Produktportfolio im Bereich der Industriemessen. Die Fachmesse für Guss- und Schmiedeteile mit Bearbeitung feiert vom 5. bis 7. Juni 2018 Premiere in Stuttgart.

Damit will die Messe Stuttgart den Herstellern erstmals eine eigene Plattform bieten, um ihr Leistungsspektrum und die Produkte aus Stahl-, Grau- und Sphäroguss- sowie Nichteisen-Guss und Schmiedeteile einem breiten Publikum in einer

Im Sommer des nächsten Jahres geht die Castforge an den Start – und richtet sich an die Hersteller und Abnehmer von Guss- und Schmiedeteilen.

der wirtschaftsstärksten Regionen Europas zu präsentieren. Die neue Fachmesse findet parallel zu den Automotive Shows des englischen Veranstalters Ukip, der Surface Technology der Deutschen Messe AG und der Lasys – Internationale Fachmesse für Laser-Materialbearbeitung der Messe Stuttgart statt.

Die Castforge zeigt die Wertschöpfungskette vom Guss- oder Schmiederohling über die maschinelle Bearbeitung bis hin zum finalen Bauteil.

MM AKTUELLES TICKER

Auf der Messe Parts2clean 2017 vom 24. bis 26. Oktober in Stuttgart präsentiert sich die bisherige Dürr Ecoclean erstmals mit dem neuen Namen **ECOCLEAN** und mit einem neuen Messeauftritt. Kerngeschäft ist und bleibt die industrielle Bauteilreinigung und nasschemische Oberflächenbearbeitung. **maschinenmarkt.de Suche „Ecoclean“** +++ Die **ZF FRIEDRICHSHAFEN AG** hat im ersten Halbjahr 2017 Umsatz und Gewinnmarge weiter gesteigert. Der Umsatz stieg auf 18,3 Mrd. Euro, das bereinigte operative Ergebnis (Ebit) verbesserte sich auf 1,2 Mrd. Euro. Damit erzielte ZF eine verbesserte bereinigte Ebit-Marge von 6,6 % trotz gesteigerter Aufwendungen für Forschung und Entwicklung, teilte das Unternehmen mit.

PARTNER
EUCHNER Kübler PHOENIX CONTACT PILZ SICK Sensor Intelligence.
SIEMENS SMC TURCK wieland www.wieland-electric.com

MASCHINENSICHERHEIT 4.0:
SAFETY NEEDS SECURITY

Anwendertreff + Expo
MASCHINENSICHERHEIT

27. September 2017, Vogel Convention Center VCC, Würzburg

HIGHLIGHTS:

Die sicherheitstechnischen Herausforderungen der Industrie 4.0
Björn Kasper, Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, Mitglied DKE K 511, K 514 und K 224

Sicherheit trotz Industrie 4.0:
Safety, Security und Verfügbarkeit im Maschinenbau
Thomas Kramer-Wolf, Wieland Electric GmbH

JETZT ANMELDEN!

VERANSTALTER
konstruktionspraxis AKADEMIE
elektrotechnik Akademie

Aktuelle Infos unter:
www.anwendertreff-maschinensicherheit.de

AUFTRAGSVOLUMEN IN NRW FAST VERDOPPELT

Antriebstechnik – *mi.* Die Künemund-Gruppe liefert mit fünf Handelsunternehmen und fünf eigenen Produktionsstandorten Wälzlager, Dichtungen und Lineartechnik. Das Unternehmen hat sich vor allem in Süddeutschland mit der Kombination aus hoher Liefer- und Versorgungssicherheit eines technischen Handels, Engineering-Dienstleistungen sowie individueller Fertigung und Konfektionierung einen Namen gemacht. Beliefert werden vor allem der Sondermaschinenbau und der Werkzeugmaschinenbau.

Aufgrund der gestiegenen Nachfrage in Nordrhein-Westfalen gründete man vor zwei Jahren die Künemund Düsseldorf GmbH. Mit einem Anstieg des Auftragsvolumens in Nordrhein-Westfalen von 45 % im Jahr 2016 gegenüber dem Vorjahr sieht sich der Vorstand der Künemund-Gruppe, Dr. rer. nat. Kai Dürr, bestätigt: „Die technisch fundierte Beratung der Kunden vor Ort, unsere Lagerauslegungen und Schadensanalysen, kürzeste Lieferzeiten und die eigene Fertigung beziehungsweise Konfektionierung werden auch in NRW gut angenommen."

Bild: Stefan Rosellen

Der Vertrieb von Künemund in Düsseldorf wächst mit Dienstleistungen rund um Wälzlager, Dichtungen und Lineartechnik.

MESSE-DUO BLECHEXPO UND SCHWEISSTEC VOR REKORD

Bild: Blechexpo

Bei der Blechexpo und Schweisstec 2017 werden die Stuttgarter Messehallen komplett ausgebucht sein.

Umformtechnik – *si.* In rund zwei Monaten treffen sich die Akteure der Blech- und Rohrbearbeitung wieder in Stuttgart. Aktuell verzeichnet der private Messeveranstalter P. E. Schall nach eigenen Angaben bereits mehr als 1300 Aussteller aus 34 Nationen. Mit der kompletten Belegung aller Hallenflächen der Landesmesse Stuttgart zeichnet sich für das Fachmessen-Duo wieder ein Rekord ab, wie Schall mitteilt. Es werde eine Brutto-Ausstellungsfläche von 105.000 m² erreicht und die Messe werde internationaler. Die Anzahl der nicht deutschen Aussteller bewege sich im zweistelligen Prozentbereich.

„Es nehmen immer mehr hoch spezialisierte nationale Hersteller und Anbieter die Blechexpo und die Schweisstec als global etablierten Präsentations- und Business-Treff wahr, weshalb sie sich zur Teilnahme entschlossen haben. Bestes Beispiel dafür ist der erstmals organisierte Gemeinschaftsstand der Gesellschaft für Wirtschafts- und Strukturförderung im Märkischen Kreis (GWS), der sich für die Standortregion Südwestfalen engagiert", sagt Georg Knauer, bei Schall für die Blechexpo/Schweisstec zuständig.

50 YEARS 1967
CELEBRATE THE POLE POSITION 2017
NACHI NACHI EUROPE GmbH
OUR SYNERGY YOUR PERFORMANCE

RILLENKUGELLAGER
PRÄZISION UND KOSTENEFFIZIENZ
breiter Temperaturbereich
lange Lebensdauer

EMO Hannover
18-23·9·2017
Halle 25 · Stand A42

NACHI EUROPE GmbH
Bischofstrasse 99 | D-47809 Krefeld
Tel.: 02151 65046-0 | Email: bearings@nachi.de
Fax: 02151 65046-90 | Web: www.nachi.de
MADE IN JAPAN
BEARINGS | HYDRAULICS | ROBOTICS | TOOLS

MM TIPP

DER AUFSTIEG VON MES

Das Whitepaper „Industrie 4.0 – Aufstieg von MES – Abstieg von ERP", das Sie kostenlos auf unserer Website herunterladen können, zeigt, wie MES mit Industrie 4.0 zum strategischen Steuerungsinstrument der Produktionsprozesse wird.

maschinenmarkt.de
Suche „Whitepaper MES"

BUSINESS ANALYTICS MIT MASCHINENDATEN

Die Vernetzung von Maschinen und Anlagen ist nicht nur für die Hersteller interessant. Auch die Betreiber profitieren von der Erfassung und Auswertung von Maschinendaten. Als Basis zur Analyse kann eine **MES-Software** helfen.

Burkhard Röhrig

Die Anforderungen an die Produktion der Zukunft sind hoch, denn die Märkte werden immer volatiler, die Anzahl der global agierenden Marktteilnehmer wächst und Produkte müssen kundenspezifisch ausgerichtet sein. Gleichzeitig sind die Erwartungen an Niveau und Qualität der Produktion hoch. Dies erfordert flexiblere, reaktionsfähigere Produktionssysteme und Mitarbeiter.

INDUSTRIE 4.0 IST UND BLEIBT TRENDTHEMA FÜR DEUTSCHE UNTERNEHMEN

Industrie 4.0 ist durch diese Entwicklungen zu einem absoluten Trendthema in der produzierenden Industrie geworden. Industrieunternehmen, die erfolgreich und wettbewerbsfähig sein wollen, kommen nicht umhin, sich mit dem Thema und der intelligenten Fabrik (smart factory) auseinanderzusetzen.

Was aber ist Industrie 4.0? Für Definitionen verweisen wir gerne auf die Plattform Industrie 4.0, ein Gemeinschaftsprojekt von Wirtschaftsverbänden und Bund. Klar ist aber: Sämtliche am Produktionsprozess beteiligten Komponenten sowie der Mensch werden dabei miteinander vernetzt. Kommunikation und damit Information sind wichtige Produktionsfaktoren. Und: Industrie 4.0 ist ohne Software nicht möglich.

Zu den Technologien, die Industrie 4.0 ermöglichen, zählen cyberphysische Systeme, aber auch aktuelle technische Entwicklungen, wie zum Beispiel die umfangreiche Nutzung von mobilen Endgeräten in der Produktion. Insgesamt entsteht so eine agile und kollaborative Produktion in Netzwerkstrukturen, die den Anforderungen besser gerecht wird als frühere Produktionskonzepte.

Industrie 4.0 ermöglicht viele neue Geschäftsmodelle. Beispielsweise im Maschinenbau – die einzelne Maschine wird zur Handelsware und damit austauschbar. Erst die Software in Verbindung mit Sensorik und Steuerungen macht sie einzigartig. Daher wird es zukünftig nicht mehr um das Ersatzteilgeschäft gehen, sondern vielmehr um Verfügbarkeit und Leistungsversprechen.

In der Logistik wird der Bereich Dienstleistung in den Fokus rücken, indem zum Beispiel Drohnen als Zubringer genutzt werden. Für die Aufgaben der vo-

Burkhard Röhrig ist Geschäftsführer der Gfos mbH in 45141 Essen, Tel. (02 01) 61 30 00, info@gfos.com

Neue Geschäftsmodelle ergeben sich aus der Analyse und Verarbeitung von Maschinendaten. Dafür braucht es allerdings eine Vielzahl an Ressourcen.

Bild: © NicoElNino - Fotolia.com

rausschauenden Instandhaltung (Predictive Maintenance) wird der Nutzen von Industrie 4.0 besonders deutlich: In der Produktion kann durch Sensoren und eingebettete Systeme der Verschleiß kritischer Bauteile einer Maschine erfasst und proaktiv an eine Softwareplattform übertragen werden. Diese analysiert die Echtzeitdaten und optimiert den Wartungsplan für das Team an Servicetechnikern. So wird Instandhaltung wirklich planbar. Das Servicegeschäft wird sich durch diesen Fortschritt dramatisch verändern.

MACHINE LEARNING: CHANCEN FÜR DEN MASCHINENBAU

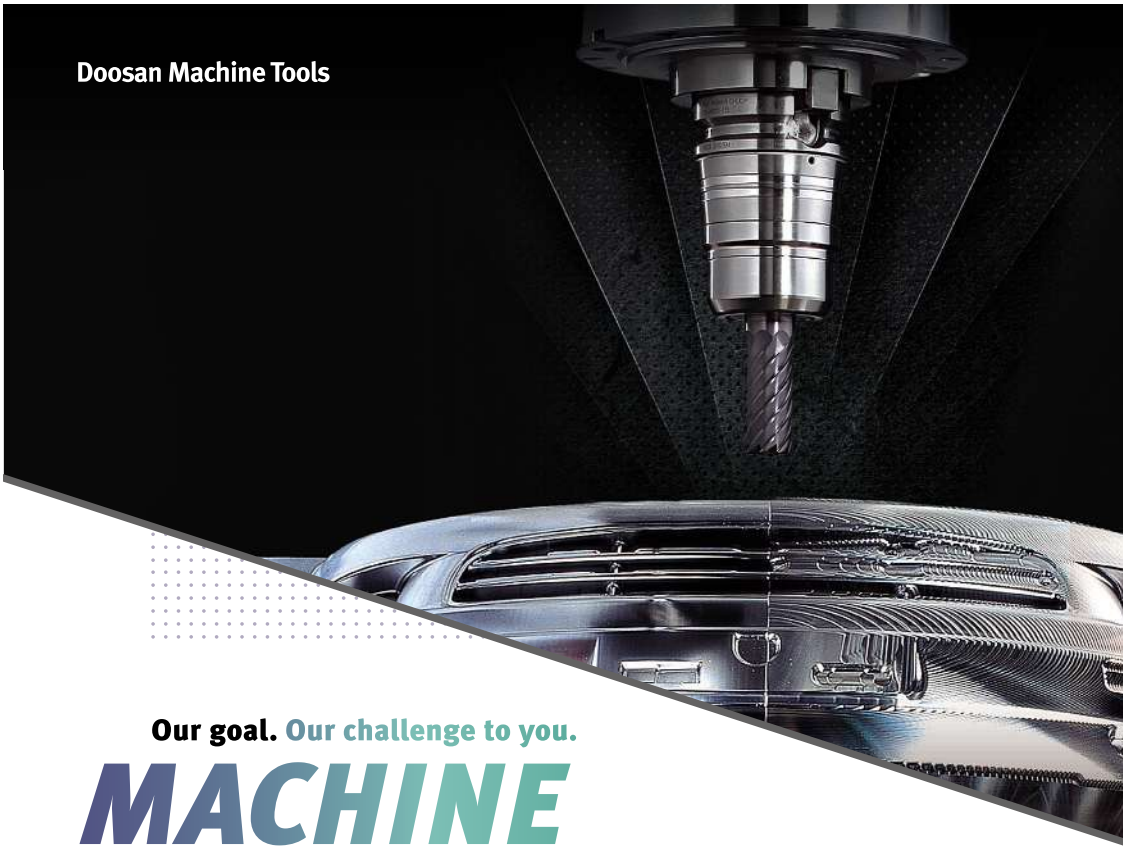
Viele mittelständische Maschinenbauer haben heutzutage aber weder genügend IT- noch Business Analytics-Kompetenz. Diese gilt es, bereitzustellen. Denn was nutzt es, viele Daten zu sammeln, diese aber nicht deuten und damit nutzbar machen zu können?

Damit Maschinenbauer in Zeiten der Digitalisierung wettbewerbsfähig bleiben und Industrie-4.0-ready werden, müssen gefilterte Maschinendaten – keine Prozessdaten – dezentral erfasst, zentral gesammelt und ausgewertet werden. Diese Auswertungen sind sowohl für die Maschinenbauer selbst als auch für Kunden der Maschinenbauunternehmen wertvoll.

Hier können Anbieter von Manufacturing Execution Systemen (MES) helfen. Schließlich sind MDE (Maschinendatenerfassung) und BDE (Betriebsdatenerfassung) wichtiger Bestandteil von MES-Lösungen. Die Betriebs- und Maschinendaten, die mithilfe eines MES erfasst werden, können die Grundlage für Kennzahlen und wichtige Business-Analysen bilden. Dies ermöglicht völlig neue Geschäftsmodelle.

Derartige Dienstleistungen sind als Mietmodell (zeit- und/oder datenvolumenabhängig, dreimonatlich kündbar) oder auch als monatlich oder wöchentlich buchbare Business-Analyse denkbar. Dies hat den entscheidenden Vorteil, dass es investiv keine große Einstiegshürde für potenzielle Kunden gibt. Der Weg in Richtung Big Data und Industrie 4.0 wird damit auch kleineren Unternehmen ermöglicht. Durch die Gewinnung und Auswertung der Daten ergeben sich zahlreiche Vorteile – für Maschinenbauer und deren Kunden. So können Maschinenbauer ihre Maschinen und Anlagen ständig via Dashboard überwachen, eine hohe Verfügbarkeit ist dadurch rund um die Uhr gewährleistet. Im Bereich Predictive Maintenance kann der optimale Wartungszeitpunkt vorhergesagt und eingeplant werden.

Den Kunden der Maschinenbauer kann eine hohe Ausfallsicherheit und damit eine absolut verlässliche Planung garantiert werden. Auf diese Art und Weise können Maschinenbauer und deren Kunden gemeinsam eine höhere Maschinenleistung und -verfügbarkeit erreichen und Servicekonzepte können optimiert werden. MM



Our goal. Our challenge to you.

MACHINE GREATNESS™

Über unsere Produkte definieren wir uns.

Bei Doosan Machine Tools widmen sich 20% unserer Mitarbeiter F+E, um sicherzustellen, dass unsere 400.000 zufriedenen Kunden optimal ausgerüstete Maschinen erhalten, die ihnen dabei helfen, etwas Dauerhaftes herzustellen. Etwas Großes.

Wenn man stets an Verbesserungen arbeitet, wird es Zeit einen Gleichgesinnten zu haben. Zusammen zerspanen wir Großartiges.

Entdecken Sie die neue Großartigkeit bei Doosan in Halle 27 Stand A20, EMO Hannover

DOOSAN

EMO Hannover 18-23·9·2017

www.doosanmachinetools.com
www.facebook.com/doosanmachinetools
www.youtube.com/c/DoosanMachineToolsCorporation

VOM CHROMGLANZ ZUM BLINDEN FLECK

Ist es am 21. September 2017 mit dem Verchromen vorbei? Nicht ganz: Ab diesem Sunset-Date ist die Verwendung von Chrom(VI) aufgrund von Reach in der EU nicht mehr erlaubt – es sei denn, man hat eine ausdrückliche Genehmigung der Europäischen Chemikalienagentur (Echa). Doch selbst das lässt sich nicht ganz halten. Denn der Zentralverband Oberflächentechnik (ZVO) ging bis zuletzt davon aus, dass es die Echa nicht schafft, über die meisten Zulassungsanträge rechtzeitig zu entscheiden. Damit können die Betriebe bis zu einer endgültigen Entscheidung weiterhin die wässrige Lösung des Chromtrioxids, oft auch Chromsäure genannt, einsetzen.

Genauer gesagt ist es das Anhydrid der Chromsäure CrO_3, auch als Chrom(VI)-Oxid bekannt, das im Fokus steht. Es ist sehr giftig, bereits 0,6 g können tödlich sein. Außerdem sind wässrige Lösungen von Chrom(VI)-Oxid stark ätzend, deshalb wird es als umweltgefährlich und mit der höchsten Wassergefährdungsklasse 3 eingestuft. Schließlich ist es auch erbgutverändernd und krebserregend.

GLATT UND HART WIE KAUM EIN ANDERES METALL

Doch auf der anderen Seite ist die Chromsäure in der Industrie äußerst wichtig für das Verchromen. Dazu gibt man ungefähr 250 g CrO_3 auf 1 l Wasser. Hinzu kommt noch ein Katalysator, ursprünglich Schwefelsäure, inzwischen ist Methansulfonsäure (CH_4O_3S) am gebräuchlichsten. Leitet man elektrischen Strom durch ein solches Chrombad, wird nicht nur Wasserstoff erzeugt, sondern auch eine Schicht aus metallischem Chrom an der Kathode abgeschieden. Diese ist äußerst hart und glatt sowie je nach Untergrund auch glänzend wie kaum ein anderes Metall.

Eine Besonderheit von Chromschichten ist mit bloßem Auge nicht erkennbar: Sie sind von einem Netz sehr feiner Risse durchzogen. Diese Risse entstehen, wenn beim galvanischen Aufbringen der Chromschicht auch Wasserstoff entsteht und sich ein Teil dieses Wasserstoffs vorübergehend als Chromhydrid (CrH) in die Chromschicht einlagert. Zerfällt das Chromhydrid, schrumpft die Chromschicht. Es entstehen Spannungen in der Schicht, die wiederum zu den Rissen führen. Deshalb kann eine Chromschicht alleine noch keinen guten Korrosionsschutz bieten, trotz der chemischen Eigenschaften des Metalls. Für den Korrosionsschutz wird deshalb vor dem Verchromen meistens noch eine Nickel- oder Kupfer-Nickel-Schicht aufgebracht. Einen Vorteil bieten die Risse hingegen, wenn beispielsweise ein Ölfilm auf der Oberfläche haften soll.

Je nach Dicke dieser Chromschicht unterscheidet man zwischen Glanzchrom und Hartchrom. Eine Glanzchromschicht ist normalerweise zwischen 0,2 und 0,5 µm dick. Ein Beispiel sind die Logos der Hersteller in Automobilen und andere Zierteile an oder in Autos und Motorrädern. Nicht umsonst reden Oldtimer-Liebhaber gerne von ihren „Chromjuwelen". Im Zuge der Chrom(VI)-Diskussion haben jedoch Hersteller Lacke entwickelt (siehe auch MM 01/2017), die den Glanzchromschichten nahekommen.

Nicht nur wegen ihres Glanzes, sondern auch wegen ihrer Härte, Haftfestigkeit und geringen Reibung sind Chromschichten beliebt.

Bild: Stefan-XP / Wikimedia Commons / CC BY-SA 3.0

Etwas irreführend ist die Bezeichnung Hartchrom: Diese Schichten sind genauso hart wie Glanzchromschichten, bei letzteren kann bei einer Härtemessung die Prüfspitze nicht den verchromten Bereich treffen, da sie dafür zu dünn sind. Üblicherweise wird bei Härtemessungen aus einem verchromten Werkstück ein Teil herausgeschnitten, dann erfolgt die Härtemessung auf der Chromschicht. Manchmal werden schon Chromschichten mit einer Dicke ab etwa 1 µm als Hartchrom bezeichnet, es gibt aber auch Hartchromschichten mit mehreren Millimetern Dicke, beispielsweise bei Druckzylindern.

Mit ihrer Härte bis 1200 HV, ihrer geringen Reibung und Klebeneigung, ihrer Temperaturbeständigkeit bis 400 °C sowie ihrem geringen Adhäsionsvermögen sind Hartchromschichten begehrt. Viele Zylinder oder Walzen aller Art wären ohne Hartverchromung nicht denkbar. Auch für Press- und Ziehformen oder Düsen zur Herstellung von Kunststofffolien oder Kolbenstangen spielt Hartchrom eine entscheidende Rolle. Maschinenbauer können in ihren Matrizen oder bei hydraulischen Anwendungen nicht darauf verzichten oder auch nicht die Lebensmittelindustrie bei beschichteten Schnecken oder Mischern.

CHROM(III) NOCH KEINE ALTERNATIVE

Angesichts des Bedarfs an Chrombeschichtungen auf der einen und der Einschränkungen durch Reach auf der anderen Seite rücken Alternativen zu Chrom(VI)-Elektrolyten in den Fokus. Forscher widmen sich schon seit Jahren Elektrolyten mit Chrom(III) – doch der Erfolg ist bisher eher durchwachsen. Chrom(III) ist ungiftig; Schichten aus Chrom(III)-Elektrolyten haben allerdings noch deutliche Nachteile im Vergleich zu den bisher genutzten Chromschichten: Sie besitzen eine dunklere, ins Graue gehende Farbe mit einer geringeren Härte und können nicht in beliebiger Dicke abgeschieden werden. Vor allem die geringere Härte ist der Grund, weshalb verschleißfeste Hartchromschichten aus Elektrolyten mit unkritischen Chrom(III)-Verbindungen noch nicht herstellbar sind.

Dass Chrom uns meistens in einem grauen Farbton begegnet, mag angesichts des Namens erstaunen: Der Name des Metalls kommt vom griechischen χρωμα, was Farbe bedeutet. Das hat einen einfachen Grund: Das metallische Chrom mit seiner silbergrauen Farbe kommt in der Natur nicht vor. Umso bunter sind dafür die Chromsalze. Je nach Oxidationsstufe des Chroms und dem pH-Wert der Lösung reicht die Palette von orange über rot, grün bis violett und blau bei pH 0; bei pH 14 geht das Spektrum von gelb über blauschwarz und tiefgrün bis dunkelbraun. Blei(II)-chromat ($PbCrO_4$) diente früher als brillant gelbes Farbpigment und war als „Postgelb" sehr beliebt. Wegen seiner Toxizität wurde es inzwischen weitgehend durch organische Pigmente ersetzt – auch ohne Reach.

Stéphane Itasse

MM ZEITLEISTE

1766
Johann Gottlob Lehmann, Chemieprofessor in St. Petersburg, beschreibt ein orangerotes Mineral, das er Rotbleierz nennt.

1780
Der italienische Arzt Luigi Galvani entdeckt das Galvanisieren.

1797
Louis-Nicolas Vauquelin findet im Rotbleierz ein unbekanntes Metall. Ein Jahr später gelingt ihm erstmals die Herstellung von elementarem Chrom.

Ab 1850
Von der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts an wird das Galvanisieren immer mehr angewendet.

2017
Die Frist zur Verwendung von Chrom-(VI)-haltigen Verbindungen in der EU ohne Autorisierung läuft ab.

maschinenmarkt.de Suche „Chrom"

LASERVORM

über 20 Jahre Erfahrung

MASCHINE UND TECHNOLOGIE IM FOKUS

LASERSCHWEISSEN
LASERHÄRTEN
LASERAUFTRAGSCHWEISSEN

Besuchen Sie uns zur Messe:
25.-29.9.2017
SCHWEISSEN & SCHNEIDEN
2017 in Düsseldorf
Halle 14 I Stand D44

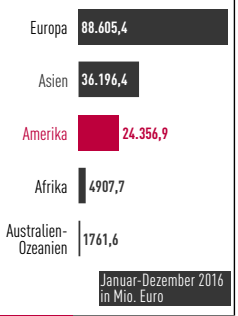
LASERVORM
Lasermaschinen – Laserbearbeitung – Verschleißschutz

Südstraße 8, 09648 Altmittweida
Deutschland

Telefon: +49 (0) 37 27 99 74 - 0
Telefax: +49 (0) 37 27 99 74 - 10
E-Mail: info@laservorm.com
Internet: ***www.laservorm.com***

Homepage

DEUTSCHER MASCHINENAUSSENHANDEL



MM SERIE

MM-LÄNDERBERICHT

In diesem Artikel erfahren Sie, wie die aktuelle wirtschaftliche Situation in den USA ist und wie sich derzeit die ausländischen Investoren verhalten.

MM-Fallstudie 1

In **MM 37/2017** berichteten wir, wie es der Kunststoffmaschinenhersteller Krauss-Maffei Group schafft, in Mexiko erfolgreich zu sein.

Mm-Fallstudie 2

In **MM 39/2017** lesen Sie, warum der Werkzeugmaschinenhersteller Trumpf eine Industrie-4.0-Fabrik in den USA errichtet.

www.maschinenmarkt.international

LANGER AUFSCHWUNG IN DEN USA HÄLT AN

Seit 2010 wächst die Wirtschaft der USA ohne Unterlass. Zwar hat der Internationale Währungsfonds IWF seine Prognosen für 2017 und 2018 gesenkt, doch soll das BIP immer noch stärker zulegen als im vergangenen Jahr. Noch nicht ganz klar ist, ob **ausländische Investoren weiter ins Land strömen**.

Stéphane Itasse

Ein Wirtschaftswachstum von 2,1 % für das laufende und das kommende Jahr erwartet mittlerweile der IWF für die USA in seinem revidierten Weltwirtschaftsausblick, zuvor ging der Währungsfonds noch von 2,3 beziehungsweise 2,5 % aus. Diese Werte liegen jedoch immer noch über dem BIP-Plus von 1,6 %, das die USA im Jahr 2016 erreicht haben. Als Grund für die niedrigere Einschätzung nannte Maurice Obstfeld, Leiter der Research-Abteilung des IWF, „dass die Fiskalpolitik weniger expansiv aussieht, als wir noch im Frühjahr erwartet haben". Denn sowohl die Steuerreform als auch das große Investitionsprogramm in die Infrastruktur, die US-Präsident Donald Trump angekündigt hatte, sind noch nicht beschlossen.

Auch die deutschen Auslandshandelskammern sind für die Wirtschaft der Vereinigten Staaten optimistisch. In ihrem jüngsten Business Outlook schreiben sie: „Die Konjunktur in den USA entwickelt sich momentan solide. Die Investitionen ziehen an, die Arbeitsmarktdynamik bleibt hoch und die steigenden Einkommen lassen auf Konsumschwung hoffen."

Die deutschen Unternehmen in den USA erwarten vorerst bessere Geschäfte für die kommenden Monate als zuletzt, wie die Auslandshandelskammern weiter berichten. Der Saldo liege bei 65 Punkten. Zudem blickten sie optimistischer auf die amerikanische Konjunktur. 56 % erwarteten eine positive Entwicklung.

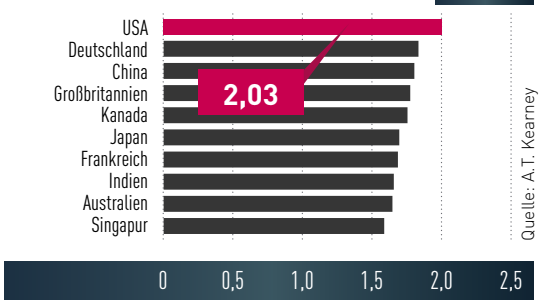
Allerdings führen die protektionistischen Äußerungen der US-Regierung zur Handelspolitik zu Unsicherheiten über die langfristige Entwicklung in den USA, wie es im Bericht weiter heißt. Die neue US-Außenhandelspolitik soll das Handelsdefizit der USA mit Deutschland, aber auch mit China und Japan verringern. Zudem soll das Freihandelsabkommen Nafta mit Kanada und Mexiko neu verhandelt werden (siehe MM 36/2017). Die Auslandshandelskammern be-

Bild: Siemens

In den USA läuft die Konjunktur derzeit gut, auch wenn die Wirtschaft noch auf die Umsetzung einiger politischer Vorhaben wartet.

DER FDI CONFIDENCE INDEX VON A.T. KEARNEY

MM GRAFIK



Von allen Ländern der Welt vertrauen die Unternehmen am meisten den USA, wenn es darum geht, außerhalb des eigenen Landes zu investieren.

fürchten, dass dies negative Auswirkungen für Unternehmen haben könnte, die auf freien Warenverkehr zwischen den Ländern setzen.

Wie sich ausländische Unternehmen bei ihren Investitionen in den USA in dieser Situation tatsächlich verhalten, ist noch nicht ganz klar. Zwar berichtete die Wirtschaftswoche von einem starken Rückgang im ersten Quartal 2017, die Zahlen der ausländischen Direktinvestitionen schwanken jedoch immer sehr stark – und neuere Zahlen liegen noch nicht vor. Doch der Foreign Direct Investment Confidence Index, eine regelmäßige Untersuchung der Unternehmensberatung A. T. Kearney, sieht die Vereinigten Staaten weiterhin auf dem ersten Platz weltweit, und das schon das fünfte Jahr in Folge.

Für das große Interesse der Unternehmen an einem Engagement in den USA haben die Berater drei Gründe ausgemacht. Der erste ist die immer noch positive Konjunktur; 45 % der befragten Unternehmenslenker waren in der Umfrage für die Untersuchung optimistischer als im Vorjahr, auch für das Nachbarland Kanada. Zudem erhofften sie sich immer noch einen weiteren Konjunkturschub durch die geringeren Unternehmenssteuern und das große Infrastrukturprogramm, die US-Präsident Trump angekündigt hat. Der zweite Grund ist die schiere Größe des US-Marktes: Mit einem BIP, das laut Schätzungen des IWF im laufenden Jahr fast 19,5 Billionen Dollar erreichen dürfte, und mehr als 325 Mio. Einwohnern bietet das Land den größten Absatzmarkt der Welt. Die Attraktivität wird noch dadurch gesteigert, dass er transparente und effiziente gesetzliche Rahmenbedingungen hat.

Der dritte Grund, den die Unternehmensberater für die USA als attraktiven Standort für ausländische Direktinvestitionen ausgemacht haben, mag in sich widersprüchlich klingen: Zwar fürchten Wirtschaftsbeobachter tatsächlich, dass die Konjunktur leidet, wenn die USA sich vom internationalen Handel abschotten und Importe erschweren. Doch genau diese Handelsbarrieren könnten ein guter Grund dafür sein, in den USA zu investieren – wenn ein anderer Marktzugang erschwert oder sogar versperrt ist. Die Unternehmensberatung A. T. Kearney erwartet deshalb in ihrer Studie, dass die Zuflüsse ausländischer Direktinvestitionen in die USA auch in den kommenden Jahren hoch bleiben. MM

MM FAZIT

POLITIK HIN ODER HER, GLOBALE UNTERNEHMEN KOMMEN AM US-MARKT NICHT VORBEI.

Stéphane Itasse,
Redakteur Serie International

DEBURRING EXPO

Fachmesse für Entgrattechnologie- und Präzisionsoberflächen

10.–12. Oktober 2017
Messe Karlsruhe

+ Fachforum
+ Themenpark
Bauteilreinigung nach dem Entgraten

Branchentreff Save the date!

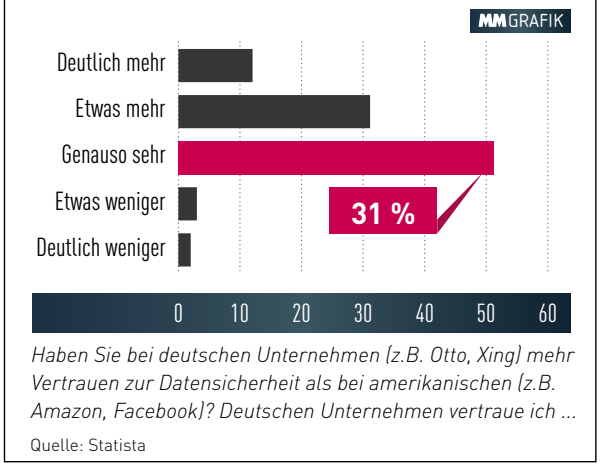
Entscheidend für Funktion und Qualität:

Entgraten
Verrunden
Präzise Oberflächen

Die DeburringEXPO zeigt neueste Technologien und Dienstleistungen, vermittelt Wissen und Erfahrung.

www.deburring-expo.de

MM TITEL-GRAFIK



Haben Sie bei deutschen Unternehmen (z.B. Otto, Xing) mehr Vertrauen zur Datensicherheit als bei amerikanischen (z.B. Amazon, Facebook)? Deutschen Unternehmen vertraue ich ...

Quelle: Statista

MM TITEL-INHALT

ALLES ZUR EU-DSGVO

S. 22 RAN AN DIE DATEN
2018 endet die Übergangsfrist für die Datenschutzgrundverordnung

S. 23 UNTERNEHMEN SIND SCHLECHT VORBEREITET
Nur jedes dritte Unternehmen beschäftigt sich mit den neuen Regeln

S. 24 DIE WESENTLICHEN ÄNDERUNGEN
Die wichtigsten Artikel der DSGVO anschaulich erklärt

MM TITEL

RAN AN DIE DATEN

2018 wird es ernst, am 25. Mai endet die Übergangsfrist für die **Europäische Datenschutzgrundverordnung** (EU-DSGVO). Damit werden die Datenschutzregeln für Unternehmen und Behörden deutlich strenger. Zwar wird mit der EU-DSGVO nicht alles anders, aber viele bisherige Datenschutzmaßnahmen müssen hinterfragt, aktualisiert oder erweitert werden. Gleichzeitig werden Verletzungen des Datenschutzes mit hohen Geldstrafen geahndet, die zweistellige Millionenbeträge erreichen können. Die Zeit läuft. Viele Unternehmen laufen hinterher.

Esther Niederhammer

Ohne Daten geht in der modernen Wirtschaft gar nichts: keine Bestellung, keine Produktion, kein Verkauf, kein Kundenservice, keine Werbung von Neukunden und auch keine Mitarbeiterverwaltung. Erhebung und Verarbeitung von personenbezogenen Daten sind also ein „must". Da diese Daten so wichtig sind, sind sie auch begehrt. In den letzten beiden Jahren ist jedes zweite Unternehmen in Deutschland Opfer von Datenverlust, Datendiebstahl, Wirtschaftskriminalität oder Sabotage geworden (53 %; Quelle: Bitkom). Der entstandene Schaden wird mit 55 Mrd. Euro jährlich beziffert.

Datenmissbrauch passiert täglich und kann jeden treffen. Er entsteht aber nicht nur durch Cyberangriffe oder Wirtschaftsspionage, sondern häufig durch fahrlässigen Umgang mit Daten, zum Beispiel wenn kein oder ein unprofessionelles Datenmanagement betrieben wird.

UNTERNEHMEN SIND SCHLECHT VORBEREITET

Eine im Juni 2017 veröffentlichte Umfrage des Bitkom unter IT- und Digitalunternehmen zeigt, dass bislang nur jedes dritte Unternehmen mit der Umsetzung der DSGVO begonnen hat. „Zum Teil sind Datenschutzbeauftragte unsicher, wie sie den Aufwand richtig abschätzen können, und zögern deshalb", sagt Susanne Dehmel, Mitglied der Geschäftsleitung Recht & Sicherheit beim Bitkom. „Zum Teil sind es auch Führungsfehler. Es ist Aufgabe der Geschäftsleitung, dafür zu sorgen, dass jemand im Unternehmen die nötigen Ressourcen hat, um die Vorgaben der EU-DSGVO auch umzusetzen. Jetzt wird die Zeit knapp."

Julian Totzek-Hallhuber, Solution Architect beim Spezialisten für Anwendungssicherheit Veracode, bestätigt, dass die deutschen Unternehmer nur langsam in Gang kommen und fügt hinzu: „Ich glaube, dass vielfach noch nicht verstanden wurde, worum es geht. Doch die Strafen, die auf Unternehmen zukommen, sind horrend. Wenn ich ein Unternehmen führen müsste, wäre ich extrem alarmiert. Besonders, weil der Begriff der personenbezogenen Daten erheblich erweitert wurde. Einzelne E-Mail-Adressen und Logfiles von Applikationen gehören dazu."

Wer glaubt, die EU-DSGVO ginge ihn nichts an oder nur die IT-Branche sei gefordert, täuscht sich. Die Regelung betrifft alle Unternehmen, die in der EU ansässig sind, unabhängig von der Größe und Branche: Vom Handwerker, der Dienstleistungen anbietet, bis hin zum Unternehmer, der eine Website betreibt, Newsletter verschickt, Produktionsstätten in verschiedenen Ländern hat, mit elektronischen Signaturen arbeitet, mit Daten von internetfähigen Geräten im Bereich Unterhaltungsmedien oder Smart Living zu tun hat, seine Daten in einer Cloud lagert beziehungsweise Cloud-Dienste anbietet. Im Gegensatz zur Vorgängerregelung gilt die EU-DSGVO nun zusätzlich für Unternehmen, die ihren Firmenhauptsitz außerhalb der EU-Staaten haben, aber ihr Angebot von einer Niederlassung in der EU an Kunden innerhalb der EU richten, also auch US-Unternehmen wie Google, Amazon und Apple.

Die Datenschutzgrundverordnung bringt unter anderem das Recht auf „Vergessenwerden" mit sich. Dieses muss auf Verlangen des Betroffenen unverzüglich erfolgen.

Die deutschen Datenschutzregeln waren schon strenger als die vieler EU-Länder. Das darf dennoch nicht dazu verleiten, die Füße hochzulegen nach dem Prinzip: Sollen die andern erst einmal nachziehen. Spätestens mit den Herausforderungen der Arbeitswelt 4.0 werden auch bisher sichere Strukturen verwundbarer. Mit der richtigen Strategie und Führung kann ein vorbildliches Datenschutzmanagement sogar zum Marktvorteil für ein Unternehmen werden. „Im B2B-Bereich gilt das schon jetzt in der Vorbereitung auf die DSGVO", sagt Totzek-Hallhuber. „Im B2C-Bereich wird das im Laufe des nächsten Jahres kommen oder spätestens, wenn die erste große Datenpanne passiert und erste heftige Bußgelder auch die Endkunden aufhorchen lassen."

GRUNDLEGENDES ZUR EU-DSGVO

Die DSGVO löst die EU-Richtlinie 95/46/EG aus dem Jahr 1995 ab, die den Rahmen für den Datenschutz der einzelnen Mitgliedsländer bildete und in Deutschland im Bundesdatenschutzgesetz (BDSG) realisiert war. Bisher gab es sehr unterschiedliche Datenschutzstandards in der EU. International agierende Unternehmen konnten mit der gezielten Wahl ihres Firmensitzes in Europa bewusst strengere Datenschutzauflagen umgehen und sich einen Wettbewerbsvorteil verschaffen. Leidtragende waren Kunden und Konkurrenten aus Ländern mit strengeren Auflagen.

Die EU-DSGVO setzt genau hier an. Erstmals werden die Regelungen zum Datenschutz europaweit vereinheitlicht. Die neue Verordnung ist auch für alle Länder verbindlich, es handelt sich jetzt um eine „Verordnung" statt „Richtlinie". Damit steht die DSGVO über den nationalen Datenschutzregelungen. Zwar gibt es durch sogenannte „Öffnungsklauseln" noch Spielraum für die einzelnen Mitgliedsländer, allerdings nur bei den im Vorfeld verhandelten Punkten und spezifischen, innenpolitischen Fragen (etwa beim Arbeitnehmerdatenschutz oder bei der Videoüberwachung in öffentlichen Räumen). Die ländereigenen Datenschutzgesetze müssen im Einklang mit der EU-DSGVO stehen, deutsche Unternehmer sind deshalb auch an das neue BDSG gebunden. Auch mit der DSGVO bleibt es dabei, dass die Erhebung und Nutzung von personenbezogenen Daten grundsätzlich erst einmal verboten ist, bis die betroffene Person die

Esther Niederhammer ist freie Journalistin aus 34346 Hann. Münden, kontakt@esther-niederhammer.de

MM FAZIT

WENN SIE DIE DSGVO JETZT NOCH NICHT AUF DEM SCHIRM HABEN, WIRD ES ALLERHÖCHSTE ZEIT.

Robert Horn,
Redakteur Management & IT

Erlaubnis erteilt (Verbot mit Erlaubnisvorbehalt). Das Recht auf informationelle Selbstbestimmung wird als Grundrecht bestätigt. Ausnahmen gibt es nur für Daten, die für ein gesellschaftliches Miteinander oder für Verträge unerlässlich sind. Hier beschränken gesetzliche Vorgaben die absolute Selbstbestimmung des Einzelnen.

Wer die DSGVO unterläuft oder Daten nicht nachweisbar gegen Missbrauch geschützt hat, riskiert jetzt drastische Strafen. Abhängig von der Schwere des Vorfalls können nach Art. 83 DSGVO Bußgelder bis zu 20 Mio. Euro oder 4 % des weltweiten Jahresumsatzes verhängt werden (vorher maximal 300.000 Euro pro Verstoß, nach altem BDSG). Die Aufsichtsbehörden haben sicherzustellen, dass die Maßnahmen „in jedem Einzelfall wirksam, verhältnismäßig und abschreckend" sind. Zudem werden die Aufsichtsbehörden miteinander verzahnt und durch einen Europäischen Datenschutzausschuss ergänzt (Art. 68 DSGVO). Wichtige Neuerung in diesem Zusammenhang: Bürger können sich bei Beschwerden künftig an die Datenschutzbehörde ihres eigenen Mitgliedstaates wenden, auch wenn ihre Rechte in einem anderen Land verletzt wurden.

MM INFO

WIE KOMMEN DATENSCHUTZLÜCKEN ODER -PANNEN ANS LICHT?

Wo kein Kläger, da kein Richter? Falsch. Aufgedeckt werden Missstände beim Datenschutz durch eine Vielzahl von Faktoren:

- durch Kontrollen der Aufsichtsbehörden
- durch Meldungen von unzufriedenen Mitarbeitern (auch ehemaligen Mitarbeitern)
- durch Beschwerden von Kunden oder potenziellen Neukunden
- durch Selbstanzeige des Unternehmens (bei Datenmissbrauch/Datendiebstahl)
- durch die Presse (Investigativrecherchen, anonyme Hinweise)

Weitere Informationen zu Datenschutzthemen finden Sie unter anderem auf der Website **www.datenschutzbeauftragter-info.de**

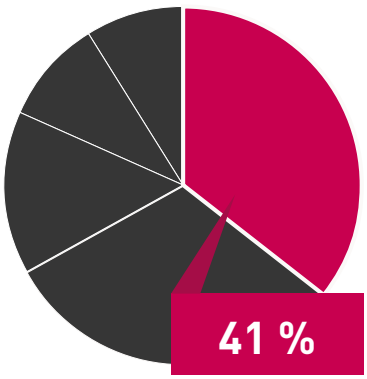
WESENTLICHE ÄNDERUNGEN FÜR UNTERNEHMEN

Unter die EU-DSGVO fällt nun jede Information, die direkt oder indirekt, einzeln oder in Kombination mit anderen Daten Rückschlüsse auf die Identität oder das Verhalten einer Person erlaubt. Im Prinzip ist das auf alle Daten anwendbar wie Namen, Geschlecht, Adressen, Standortinformationen, Fotos, E-Mails, Bankdaten, Posts in sozialen Netzwerken, IP-Adressen, Gerätekennungen, Logfiles von Applikationen, biometrische Daten (Gesichtserkennung, Fingerabdruck, Retina-Scan), Gesundheitsdaten (auch aus Gesundheits- und Sport-Apps). Unkritische Daten? Gibt es damit nicht mehr.

Nach einer Bitkom-Studie fallen vor allem Kommunikationsdaten wie E-Mails (41 %) oder Finanzdaten (36 %) in die Hände von Datendieben. In 17 % der Fälle wurden Kundendaten entwendet, in 11 % Patente oder Informationen aus Forschung und Entwicklung, in 10 % Mitarbeiterdaten.

MM GRAFIK

Kommunikationsdaten, z.B. E-Mails	41
Finanzdaten	36
Kundendaten	17
Patente oder Informationen aus F&E	11
Mitarbeiterdaten	10



Zahlenangaben in Prozent

Prinzip „privacy by design"/„privacy by default"

Programme und Produkte müssen künftig so entwickelt und konfiguriert werden, dass sie datenschutzkonform gestaltet (privacy by design) und datenschutzfreundlich voreingestellt sind (privacy by default). Unternehmen müssen gewährleisten, dass Daten so sparsam wie möglich erhoben und zum frühesten Zeitpunkt nach Stand der Technik geschützt werden, zum Beispiel indem die Weiterleitung technisch unterbunden wird oder die erforderlichen Daten für die Verarbeitung pseudonymisiert werden (strengere Auslegung der alten Prinzipien der Datenminimierung, Zweckgebundenheit und Vertraulichkeit). Entwickler von Onlineangeboten, Geräten und mobilen Apps müssen radikal umdenken. Viele Geräte wie Smart-TVs, Digitalkameras oder Ladesäulen für Elektroautos dürfen ohne explizite Einwilligung des Nutzers keine persönlichen Daten mehr an die Hersteller übertragen. Die Einwilligung muss freiwillig und vor der Datenerhebung geschehen, widerrufbar sein, schriftlich erfolgen und auch dem Laien eine Möglichkeit der „Folgenabschätzung" bieten.

Kopplungsverbot wurde verschärft

Der Kunde darf nicht mehr gezwungen werden, der Verarbeitung seiner Daten zu Marketingzwecken zuzustimmen, wenn er eine Dienstleistung nutzen möchte, zum Beispiel einen Newsletter abonnieren oder an einem Gewinnspiel teilnehmen. Laut Bitkom könnte dies bedeuten, dass Unternehmen ihre Dienstleistung einmal mit und einmal ohne Einwilligung zur Datenweiterverarbeitung anbieten müssen.

Informations- und Auskunftspflicht erweitert

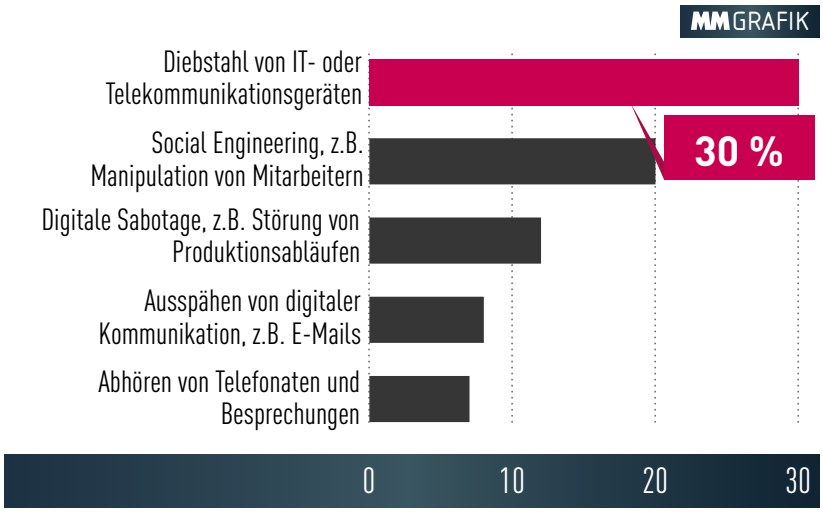
Die Kunden müssen sofort und noch eindeutiger informiert werden, wenn Daten von ihnen erhoben werden. Es muss klar benannt werden, welche Daten genutzt werden, auf welcher Rechtsgrundlage dies geschieht und an welchen Zweck die Verarbeitung gebunden ist. Die Informationspflicht ist eine Bringschuld des Unternehmens, die Datenschutzinformationen müssen dem Kunden unaufgefordert bereitgestellt werden. Möchte ein Kunde zu einem späteren Zeitpunkt wissen, welche Daten gespeichert sind, muss das Unternehmen diese Daten zeitnah vorweisen. Falsche Daten müssen berichtigt, für zu großzügig erhobene Daten muss auf Wunsch die Nutzung eingeschränkt werden. Zur Informationspflicht gehört auch der Hinweis auf das Widerrufs- und erweiterte Widerspruchsrecht.

Recht auf „Vergessenwerden"/Löschung

Mit der DSGVO wird auch das Recht auf „Vergessenwerden" eingeführt. Die Löschung muss „unverzüglich" geschehen, wenn sich der Kunde auf eine der in der DSGVO festgelegten Situationen beruft (Art. 17). Wurden Daten an Dritte weitergegeben, zum Beispiel an Dienstleister oder Geschäftspartner in Unternehmensgruppen, muss der Löschauftrag auch den Drittnutzern mitgeteilt werden (Art. 19).

Recht auf Datenübertragbarkeit/Portabilität

Persönliche Daten müssen dem Kunden auf Wunsch „in einem strukturierten, gängigen und maschinenlesbaren Format" zur Verfügung gestellt wer-



Zu den häufigsten Delikten zählt der Diebstahl von IT- oder Telekommunikationsgeräten (30 %), etwa Notebooks oder Smartphones. Das Social Engineering, also die Manipulation von Mitarbeitern, folgt an zweiter Stelle.

den, wenn dieser den Anbieter wechseln möchte (Art. 20). Auch um die direkte Übermittlung an einen Dritten (etwa den neuen Anbieter) kann der Kunde bitten. Hierauf muss die Technik künftig eingerichtet sein.

Umfassende Dokumentationspflichten

Jedes Unternehmen muss eine Risikoanalyse im Sinne des Datenschutzes vornehmen, sein Datenmanagement an die EU-DSGVO anpassen und alle Prozesse systematisch und umfassend dokumentieren, unter anderem in einem „Verzeichnis der Verarbeitungstätigkeiten" (Art. 30). Die stark ausgeweiteten Dokumentationspflichten sind sehr ernst zu nehmen, auch in Hinblick auf eine Überprüfung oder Datenpanne. Im Ernstfall hilft die Dokumentation, nachzuweisen, dass Sie alle erdenklichen Maßnahmen ergriffen haben, um Datenmissbrauch zu unterbinden. Nur so können Bußgelder reduziert oder vermieden werden.

Datenschutz-Folgenabschätzung

Unternehmen, die viele oder besonders sensible Daten automatisiert verarbeiten oder Profiling betreiben (Verhaltens- und Bewegungsmuster), sind zusätzlich zu einer „Datenschutz-Folgenabschätzung" verpflichtet (Art. 35). Ob das auf Ihr Unternehmen zutrifft, sagt Ihnen die Aufsichtsbehörde. Beachten Sie, dass damit der Aufwand für Ihre Datenschutzanpassung erheblich steigt und Sie mehr zeitliche, personelle und finanzielle Ressourcen benötigen.

Meldepflicht bei Datenschutzverstößen

Wenn durch eine Datenpanne hohe Risiken für die persönlichen Rechte und Freiheiten der Betroffenen entstanden sind, gilt eine Meldepflicht bei der Aufsichtsbehörde binnen 72 Stunden. Je nach Sensibilität der Daten müssen auch Kunden informiert werden, und zwar unter präziser Angabe der betroffenen Daten. Drittanbieter müssen Datenverlust ebenfalls umgehend ihren Kunden melden.

Haftung der betrieblichen Datenschutzbeauftragten

Die DSGVO wertet die Rolle des Datenschutzbeauftragten auf. Er muss nicht nur auf die Umsetzung der Vorgaben hinwirken, sondern jetzt auch die Einhaltung der DSGVO und der nationalen Sonderregeln überwachen, zum Beispiel die Zertifizierung eines Verarbeiters prüfen. Ob oder in welchem Umfang der Datenschutzbeauftragte persönlich haftet, entscheiden im Ernstfall Aufsichtsbehörden und Gerichte anhand des entstandenen Schadens und der im Betrieb getroffenen Datenschutzmaßnahmen.

Weitergabe an Dritte

Bei der Weitergabe von Daten ist zu unterscheiden zwischen Auftragsverarbeitung nach Art. 28 DSGVO (Zusammenarbeit mit Dritten nach strengen Auflagen zur Abwicklung von Verträgen, keine eigene Datennutzung) und Datenübermittlung (Freigabe der Daten an Dritte zu erweiterter, eigenständiger Nutzung, zum Beispiel zu Werbezwecken). Zweites bedarf der ausdrücklichen Zustimmung der Betroffenen.

Outsourcing der Datenverarbeitung

Bei der Auslagerung datenrelevanter Prozesse, wie Bearbeitung und Sicherung von Daten, geht die Haftung nicht automatisch auf den Dienstleister über. Zwar können die in der DSGVO festgelegten Bußgelder sowohl auf die Datenverantwortlichen als auch die Auftragsdatenverarbeiter zukommen. Im Einzelfall spielen aber Verträge und Aufgabendefinition die entscheidende Rolle.

SCHRITT FÜR SCHRITT VORGEHEN

Der Aufwand für die Umsetzung der EU-DSGVO ist von Fall zu Fall unterschiedlich. Er hängt ab von der Größe und Struktur des Unternehmens, der vorhandenen Datenmenge, der Art der Daten, den technischen Gegebenheiten, dem Umfang der Datennutzung und der schon vorhandenen Kompetenz im Umgang mit Datenschutzprozessen. „Ich würde schleunigst anfangen, wenn ich noch nichts gemacht habe", sagt Dehmel vom Bitkom. „Einige Aufsichtsbehörden in Deutschland sind aufgestockt worden und haben mehr Ressourcen. Bei neuen Regelungen wie dem Recht auf Datenportabilität hat man noch keine Erfahrungswerte, aber bei Vorgaben, die die Unternehmen auch nach altem BDSG schon lange erfüllen müssten, werden die Prüfer keinen Spaß verstehen, wenn sie merken, es ist gar nichts da."

Um keine finanziellen Risiken einzugehen, empfehlen Datenschutzexperten ein systematisches Vorgehen in der Umsetzung. Vorgaben kann man nachlesen. Bei der Planung interner Prozesse wird es komplizierter, daher haben wir wesentliche Schritte in einem Leitfaden für Sie zusammengefasst, den Sie online auf unserer Website herunterladen können.

Da schon im alten BDSG ab 10 Mitarbeitern ein betrieblicher Datenschutzbeauftragter vorgeschrieben war, können viele Unternehmen vorhandene Strukturen nutzen und sind mit überschaubarem Aufwand für die EU-DSGVO gerüstet. Wer bisher wenig Augenmerk auf den Datenschutz gelegt hat, muss allerdings schnell und verbindlich handeln. Angesichts der knappen Zeit kann es angeraten sein, externes Expertenwissen in Anspruch zu nehmen, um dem neuen Datenschutzstandard zum Stichtag gerecht zu werden und wirtschaftlichen Schaden abzuwenden. Bei der Risikoanalyse ist auch der Imageschaden im Falle einer Datenpanne nicht zu unterschätzen. Der enttäuschte oder geschädigte Kunde kann jetzt noch leichter und direkter abstrafen: indem er sein Recht auf Datenportabilität in Anspruch nimmt – und geht. MM

Bild: Sirtec/Helmut Damm

Die neue 5-Achs-Hochportal-Fräsmaschine Mattec 65-35-40 high bei Edag in Fulda: von Sirtec konzipiert für das dynamische Komplettbearbeiten/Schlichten von 1:1-Fahrzeugmodellen an bis zu sechs Seiten im bedienerlosen Betrieb.

MM INFO

WGP-SYMPOSIUM AUF DER EMO HANNOVER

Industrie 4.0 ist in aller Munde. Doch dürfen Innovationen in konventionellen Technologien darüber nicht vergessen werden, denn Neuerungen in
- Messtechnik,
- Antriebstechnik oder
- Laserstrahlquellen

bestimmen auch die Qualität der Werkzeugmaschine von morgen. Die Wissenschaftliche Gesellschaft für Produktionstechnik (WGP) zeigt in diesem erstmals auf einer EMO ausgerichteten Forschungssymposium aktuellste Lösungen zu produktionstechnischen Fragestellungen.

maschinenmarkt.de
Suche „WGP-Symposium“

KOMPLETTBEARBEITUNG VON 1:1-FAHRZEUGMODELLEN

Design, Optik, Haptik – Marken definieren sich heute stark über Emotionen. Daher haben die großen Automobil-OEMs das **Design zur Kernkompetenz** erhoben. Dennoch greift man bei der Produktentwicklung auf Dienstleistungspartner zurück.

Sonja Niggemann

Der Großteil der gestalterischen Kreativleistung findet heute digital und dreidimensional am Computer statt. Umso wichtiger sind physische Modelle, will der Designer ein Produkt in seinen Proportionen, Volumina und in seiner Anmutung optisch und haptisch begutachten.

Udo Röbig, bei Edag verantwortlich für die Bereiche Modellbau und Zerspanungstechnik: „Wir fertigen 1:1-Modelle für verschiedene Entwicklungsstadien – vom Designmodell über Aeromodelle für den Windkanal bis hin zu Datenkontroll- oder Klinikmodellen – und das für sämtliche Bereiche der Mobilitätsindustrie. Wir haben neben Pkw- und Lkw-Modellen schon die Front eines ICE gefräst oder Rettungsfahrzeuge, Stapler, Motorräder, Segelflugzeuge und vieles mehr.“

SPALTMASSE UND ÜBERGÄNGE DES PRODUKTES MÜSSEN PERFEKT SEIN

Klinikfahrzeuge für die abschließende Produktbegutachtung durch einen ausgewählten Entscheiderkreis bieten alle Funktionalitäten und sind im Exterieur und Interieur identisch mit dem Produkt, wie es in Serie gehen soll. Alle Spaltmaße und Übergänge müssen perfekt sein. Bei komplett zu vermessenden Datenkontrollmodellen, dem letzten Schritt vor der Serienfreigabe, liegen die Konturgenauigkeiten im Hundertstelbereich. Ein Modell kann aus bis zu 1500

Sonja Niggemann ist zuständig für das Marketing bei der Sirtec GmbH, Tel. (0 29 52) 90 27-0, info@sirtec.de

Einzelteilen bestehen, welche bei Edag größtenteils in Eigenregie auf Klein- und Großmaschinen gefertigt werden. Aus der Vielfalt der Modelltypen resultiert die Bandbreite an Werkstoffen: Vom Clay, dem gängigsten Industrieplastilin, über Ureol, Aluminium bis hin zu Stahl erstreckt sich das Spektrum.

Für das Fräsen von 1:1-Fahrzeugmodellen bis hin zur SUV-Größe setzt Edag auf Portalmaschinen. Ein in die Jahre gekommenes Modell stand 2015 zum Austausch an. Zunächst dachte man über ein Retrofitting nach, fand schließlich jedoch eine Perspektivlösung beim Werkzeugmaschinenbauer Sirtec in Rüthen, einem Spezialisten für konfigurierbare Portalfräsmaschinen zur 5-Achs- und 5-Seiten-Bearbeitung von Großteilen, vorwiegend im Anlagenbau.

Impulsgeber für den Umdenkprozess war Röbig selbst: „Bei uns ist Sirtec in Person des geschäftsführenden Gesellschafters Hubert Henneböhl vor allem für zuverlässige und hochflexible Wartungs- und Servicearbeiten bekannt, die Sirtec bei uns im Haus seit 1998 herstellerunabhängig übernimmt. Seine Arbeit an den Maschinen endet erst, wenn diese wieder laufen; die Expertise im Werkzeugmaschinenbau ist außergewöhnlich. Diesen Eindruck verstärkte ein Besuch in Rüthen, als ich die Maschinen sah, die Sirtec in Eigenregie baut. Ich war also guter Dinge, dass wir dort mit unserem Anliegen an der richtigen Adresse wären."

Bild: Sirtec/Helmut Dahmm

Eingespieltes Team (v.l.): Hubert Henneböhl, geschäftsführender Gesellschafter Sirtec, Bereichsleiter Udo Röbig und stellvertretender Werkstattleiter Olaf Peters, beide Edag; nach dem jahrelangen Topservice folgte der Maschinenkauf.

KOMBINATION AUS DYNAMISCHEM SCHLICHTEN UND LEISTUNGSSTARKEM SCHRUPPEN

Dieses Anliegen umfasste nicht weniger als das Schruppen und Schlichten besagter Bauteilgrößen, ausgeführt in sämtlichen Werkstoffen bis hin zu Stahl mit hoher Dynamik, hoher Leistung und gerne hochpräzise und prozesssicher auch im mannlosen Betrieb. „Eine solche Maschine hätte jeder gerne. Die Kombination aus dynamischem Schlichten und leistungsstarkem Schruppen ist bei Großmaschinen jedoch maschinenbaulich nicht umzusetzen und im Markt auch sonst nirgends verfügbar. Das hat man bei Edag eingesehen. Auch dank einer konzeptionellen Neuerung ist es uns trotzdem gelungen, eine weitgehend kompromissfreie Lösung zu finden, die wir bezüglich der Achsverfahrwege zudem perfekt an die Räumlichkeiten am vorgesehenen Stellplatz angepasst haben", so Henneböhl weiter.

Geliefert wurde nach einer einjährigen Projektierungs- und Realisierungsphase inklusive der Fundamentarbeiten eine 5-Achs-Hochportal-Fräsmaschine vom Typ Mattec 65-35-40 high. Mit *X/Y/Z*-Verfahrwegen von 6700/3550/2100 mm bietet diese Maschine die gewünschten Abmessungen für ein komplettes Fahrzeug, das aufgrund der großzügig dimensionierten *Z*-Achse bei entsprechendem Spannmittelaufbau auch an der sechsten Seite von schräg unten (an Radkästen, Schwellern et cetera) bearbeitet werden kann.

In das neue Hochportalkonzept sind innovative Ideen eingeflossen: Die günstigen Proportionen mit einer höheren *Y*-Achse haben positive Auswirkungen auf die Gewichtsverteilung, was wiederum der Dynamik zugutekommt. Beschleunigungen bis zu 3 m/s² statt den im Portalbereich üblichen 0,5 m/s² sind die Folge. Beim jüngsten Mitglied der Mattec-Familie fährt zudem statt eines Stößels (RAM) in der *Z*-Achse ein Schieber, vergleichbar mit einem Schlitten, auf einer Schiene auf und ab. Die Vorteile dieses Prinzips: konstante Führungsabstände zur Spindelnase bei höherer Steifigkeit sowie Trägheitsmomente, die stets in Bewegungsrichtung liegen und Kippneigungen unterdrücken. Unterm Strich bedeutet dies geringere Ratterneigung gerade an extremen und ungünstigen Bearbeitungspunkten, bessere Oberflächen im kompletten Arbeitsraum, auf die es beim Schlichten zur optischen Designbegutachtung besonders ankommt, und in Summe eine höhere Prozesssicherheit für den bedienerlosen Betrieb.

Hinzu kommt, dass die Maschine trotz des *Z*-Verfahrwegs von 2100 mm in der Gesamthöhe unter 6 m bleibt. „Die Herausforderungen im Großmaschinenbau lauten: Masse, Beschleunigung, Auslenkung und Hebelarm. Für das Schruppen von Modellbauwerkstoffen und das Schlichten von Stahl haben wir hier konzeptionell ein Optimum gefunden, das belegen Beschleunigungs- und Konturmessungen", so Henneböhl weiter.

MIT FLEXIBILITÄT, REAKTIONSFÄHIGKEIT, SCHNELLIGKEIT UND KOSTEN ZUM ERFOLG

Neben der Qualität der Modelle, die seitens der Kunden zwar subjektiv empfunden, aber auch an der Güte besonders kritischer Kanten festgemacht wird, sind es laut Bereichsleiter Röbig die Aspekte Flexibilität, Reaktionsfähigkeit, Schnelligkeit sowie die Kosten, die im Designmodellbau den Erfolg definieren: „Fahrzeuge haben eine Durchlaufzeit von gerade mal zehn bis zwölf Wochen und solange die Designer mit an Bord sind, erfolgen permanente Optimierungen und Änderungen. Für uns genießen Kundenorientierung und Qualität oberste Priorität. Andererseits geht es immer um die Kosten, was angesichts der Internationalität unserer Wettbewerber einen enormen Druck bedeutet. Daher war der mannlose Betrieb ein absolutes Muss bei der neuen Sirtec-Maschine." ▷

Bild: Sirtec/Helmut Damm

Konzeptionelle Alleinstellung in der Z-Achse: Statt eines Stößels (RAM) verbaut Sirtec beim neuen Hochportal einen Schieber; höhere Steifigkeit und bessere Oberflächen beim Schlichten sind die positiven Effekte für den Kunden.

Diesem Aspekt galt das besondere Augenmerk von Projektmitglied Olaf Peters, stellvertretender Werkstattleiter und Gruppenverantwortlicher für die Tebis-Programmierung bei Edag: „Wir haben die Schrupparbeiten auf andere Maschinen verlagert und mussten unsere Bearbeitungsstrategie leicht modifizieren. Wir programmieren zentral mit Tebis und Vericut und geben simulierte und kollisionsfreie Programme an die Maschine. Auf diese Weise können wir, über die Kapazität betrachtet, die neue Portalmaschine zu etwa 40 % bedienerlos betreiben, beispielsweise wenn wir ein 1:1-Modell übers Wochenende laufen oder wir bis zu acht Falzbetten parallel aufspannen und abarbeiten lassen. Für einen höheren Prozentsatz sind unsere Bauteile zu komplex."

DEN MAXIMALEN VERFAHRWEG AUS ALLEN ACHSEN HERAUSHOLEN

Wichtige Ausstattungsmerkmale sind ein Gabelschwenkkopf mit HSK-A63-Schnittstelle des Herstellers Kessler, eine Heidenhain-Steuerung iTNC530, die ihre Stärke im bis zu fünfachsigen Fräsen hat, ein Magazin mit 40 Werkzeugen, ein Heidenhain-Messtaster sowie die Vorbereitung für einen Diagnose- und Teleservice. Das abschließende Fazit von Udo Röbig: „Sirtec hat uns diese Maschine auf den Leib geschneidert und am Stellplatz innerhalb der räumlichen Gegebenheiten den maximalen Verfahrweg aus allen Achsen herausgeholt. So fährt der Gabelkopf bei Bedarf sogar in das Gehäuse ein, was wieder ein Plus an nutzbarem Arbeitsweg bedeutet. Die Verlässlichkeit und die Flexibilität im Service stehen bei Sirtec sowieso außer Frage. Ein rundum gelungenes Projekt also für beide Seiten."

„Edag erhielt das erste Modell unserer neuen Hochportal-Baureihe mit Schieber, die hier gemeinsam mit dem Kunden ihren letzten Schliff erhalten hat. Ein kleineres Modell mit eigensteifem Fundament und Verfahrwegen von 2500 mm × 3500 mm ist schon in der Vorbereitung", so Röbig weiter. MM

MM FAZIT

IM DESIGNMODELLBAU GELINGT MIT EINER 5-ACHS-HOCHPORTAL-FRÄSMASCHINE EINE MANNLOSE 5,5-SEITEN-KOMPLETTBEARBEITUNG.

Victoria Sonnenberg, Redakteurin Zerspanung

MM ZERSPANUNG IN KÜRZE

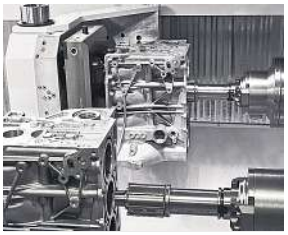
PRÄZISION FÜR DIE AUTOBRANCHE

Mit dem neuen Maschinenmodell der C 650 aus der Performance-Line-Baureihe präsentiert die Maschinenfabrik Berthold Hermle AG ein neues Bearbeitungszentrum für unterschiedlichste 3- und 5-Achs-Bearbeitungen. Ein Stahlgesenk aus dem Werkzeug- und Formenbau für die Automobilbranche veranschaulicht die Präzision und die Leistungsfähigkeit des neuen Bearbeitungszentrums.
maschinenmarkt.de Suche „Hermle"

150 VERNETZTE MASCHINEN

Fanuc zeigt auf der EMO Hannover 2017 sein Field System (Fanuc Intelligent Edge Link and Drive System), das für alle am Produktionsprozess beteiligten Maschinen offen ist und an das sich daher Third-Party-Produkte einfach anschließen lassen sollen. Die Leistungsfähigkeit des Field-Netzwerkes wird durch den Verbund von rund 150 Maschinen, deren jeweils aktuelle Daten auf einem zentralen Monitor präsentiert werden, live auf der EMO demonstriert.
maschinenmarkt.de Suche „Fanuc"

FÜR ANSPRUCHSVOLLE AUFGABEN



Auf der Specht-Baureihe von MAG werden live auf der EMO Hannover Sonderanwendungen gezeigt. Die Specht-Baureihe verfügt über etliche Zusatztechnologien und Konfigurationsmöglichkeiten für die Automobilindustrie. Sowohl die ein- als auch die zweispindligen Modelle können mit Linearantrieben und einer Verstellspindel ausgerüstet werden. In dieser Variante soll sich „der Specht" für anspruchsvolle Sonderanwendungen eignen.
maschinenmarkt.de Suche „Specht"

SMW® AUTOBLOK

STATIONÄRE SPANNTECHNIK
von SMW-AUTOBLOK

Handspannfutter abgedichtet

- Handspannfutter abgedichtet
- Backenschnellwechsel
- Optimiertes Schmiersystem
- Wartungsarm
- Flexibel einsetzbar

Betätigungseinheit für Kraftspannfutter

- Zur Betätigung von Standard Kraftspannfuttern auf BAZ
- Elektrischer oder manueller Antrieb
- Niedrige Aufbauhöhe
- Industrie 4.0 kompatibel

Spanntürme

- Baukastensystem: auf Wunsch fertig bestückt lieferbar
- Höchste Genauigkeit und Präzision
- Sondergrößen auf Anfrage
- Kurze Lieferzeiten

Nullpunkt-spannsystem

- Niedrige Aufbauhöhe
- Höchste Präzision und Genauigkeit
- Verschleißfest und gegen Korrosion geschützt
- Maximale Einzugskräfte mit Turbofunktion

Kraftspanner

- Abgedichtet
- Werkstückanlagekontrolle und Abfrage der Backenstellung
- Sperrluft
- Integrierter Betätigungszylinder
- Kompakte Bauweise
- Für Automatisierung geeignet

NEU

WPS

WERKSTÜCK POSITIONIER SYSTEM
Manuelles Nullpunktspannsystem zur Werkstück-Direktspannung

FLEXIBEL UND WIRTSCHAFTLICH
Stark reduzierte Rüstzeiten
Flexible Konfiguration
Wartungsfrei

OPTIMALE ZUGÄNGLICHKEIT
Ideal für 5-Seitenbearbeitung

SICHERE SPANNUNG
Maximale Haltekräfte bei höchster Wiederholgenauigkeit

SMW-AUTOBLOK
Spannsysteme GmbH
Wiesentalstraße 28
D-88074 Meckenbeuren

Tel.: +49 (0)7542 405-356
Fax: +49 (0)7542 405-321
info@smw-autoblok.de

www.stationary-workholding.de

Im Elektrolichtbogen-Ofen schmilzt Swiss Steel, ein Schwesterunternehmen von Steeltec, den Rohstoff für die ETG- und HSX-Blankstahlprodukte.

Bild: Swiss Steel

MM INFO

BUCHTIPP WERKSTOFFKUNDE

Im Fachgebiet der Materialwissenschaft geht es um die Entwicklung und **Erforschung von Werkstoffen** und Materialien. Der Prüfungstrainer Werkstoffkunde bereitet Auszubildende auf die Arbeit in dieser Branche vor.
maschinenmarkt.de Suche „Buchtipp“

WERKSTOFF FÜR WERKSTÜCKQUALITÄT ENTSCHEIDEND

Die Qualität eines Bauteils ist nur so gut wie das Material, aus dem es gefertigt wurde. Ein neuer **Leitfaden** unterstützt Unternehmen nun bei der Wahl des richtigen Werkstoffs.

Petra Hausmann

Für Spezialstahl und Hightechbauteile gilt gleichermaßen, dass sie eine dauerhaft hohe Qualität und Leistungsfähigkeit vorweisen müssen. Eine prozesssichere und effiziente Fertigung ist angesichts des steigenden Kostendrucks am Markt eine zusätzliche Herausforderung für Anwender. Bislang bewährte Stahlsorten auf den Prüfstand zu stellen und Produktionsverfahren zu optimieren, wird zu einem wettbewerbsentscheidenden Faktor. Der Leitfaden „Starke Stahllösungen für anspruchsvolle Anwendungen“ von Steeltec erklärt, wie Komponentenhersteller potenzielle Risiken effektiv vermeiden und welche Vorteile die richtige Materialauswahl für die Fertigungsprozesse und den Bauteileinsatz ermöglicht.

DER OPTIMALE WEG ZUM WERKSTOFFKONZEPT

Der stärkste Stahl ist nur so überzeugend wie das zugrunde liegende Werkstoffkonzept. Steeltec, ein Unternehmen der Gruppe Schmolz + Bickenbach, ist Entwicklungspartner für individuelle Stahllösungen: Eine ganzheitliche Betrachtung führt die Produktion von Kunden aus der Automobil- und Hydraulikindustrie und dem Maschinenbau zum Erfolg. Zentrale Voraussetzung dafür ist ein individuelles Werkstoff-

Petra Hausmann arbeitet bei der Steeltec AG in 6020 Emmenbrücke (Schweiz), Tel. (00 41-41) 2 09 56-0, www.steeltec.ch

konzept, das das Unternehmen in enger Zusammenarbeit mit dem Kunden erstellt. „Unser Prinzip ist es, mögliche Fehler bereits im Vorfeld des Serienanlaufs der Herstellung von Präzisionsbauteilen zu vermeiden. Wir geben unseren Anwendern Handlungsempfehlungen, wie sie den optimalen Stahl zur Steigerung ihrer Wettbewerbskraft wählen", sagt Guido Olschewski, Leiter Qualität und Entwicklung von Steeltec. Welche Punkte zu beachten sind, um eine effiziente Fertigung und das bestmögliche Bauteilergebnis zu erzielen, verrät der neue Leitfaden des Stahlspezialisten. Je nach Einsatzgebiet variieren die Anforderungen an die Stahleigenschaften sehr stark. Wer die Beanspruchung des Stahls im Bearbeitungsverfahren und im Einsatz des Bauteils bei der Wahl des Werkstoffs nicht berücksichtigt, riskiert beispielsweise einen hohen Werkzeugverschleiß, lange Maschinenstillstandszeiten und steigende Prozesskosten. Im schlimmsten Fall ist Bauteilversagen die Folge – ganz zu schweigen von dem Vertrauensverlust der Endkunden.

DIE GESAMTE WERTSCHÖPFUNGSKETTE IM BLICK

Wie Bauteilhersteller diesen Gefahren effektiv entgegenwirken und welche Möglichkeiten sich mit der richtigen Werkstoffauswahl für die Betriebsprozesse ergeben können, erklärt der oben genannte Leitfaden. Fünf Schritte führen Bauteilhersteller zur stärksten Stahllösung.

Durch gezielte Einstellung der Prozessparameter beim Ziehen beeinflusst Steeltec das Gefüge und die mechanisch-technologischen Eigenschaften des Spezialstahls.

■ Schritt 1: Zu Beginn der Werkstoffauswahl ist es von wesentlicher Bedeutung, den Blick auf das Ende der Prozesskette zu richten: Über welche Eigenschaften muss der Stahl verfügen, um im Einsatz dauerhaft belastbar zu sein? Zudem gilt es, alle Verarbeitungsschritte, die der Werkstoff auf dem Weg vom Stabstahl zum Bauteil durchläuft, lückenlos zu betrachten. Dafür ist eine detaillierte Übersetzung sämtlicher An-

EMO Hannover
The world of metalworking
Welcome
18-23.9.2017
Connecting systems for intelligent production!
INFO:
VDW – Generalkommissariat EMO Hannover 2017
Verein Deutscher Werkzeugmaschinenfabriken e.V.
Corneliusstraße 4 · 60325 Frankfurt am Main · GERMANY
Tel.: +49 69 756081-0 · Fax: +49 69 756081-74
emo@vdw.de · www.emo-hannover.de

Bild: Steeltec

Durch die anforderungsgerechte Auswahl und Verarbeitung der hoch- und höherfesten Spezialstahlsorten von Steeltec erreichen Anwender eine kosteneffiziente Bauteilfertigung und langlebige Hochleistungsprodukte.

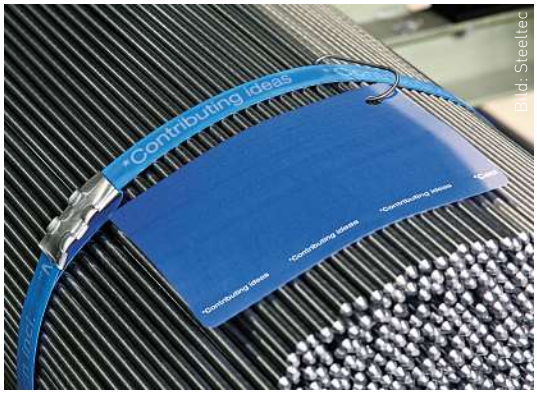


Bild: Steeltec

„Contributing ideas": Das ganzheitliche Vorgehen von Steeltec ermöglicht Kunden effizientere Produktionsprozesse und ein optimales Ergebnis in der Anwendung.

wendungsanforderungen in Werkstoffeigenschaften notwendig. Denn diese Parameter bestimmen über die Prozesskosten in der Weiterverarbeitung sowie über die Langlebigkeit des Bauteils.

■ Schritt 2: „Wir empfehlen im zweiten Schritt eine detaillierte Analyse der gesamten Prozesskette und der einzelnen Verfahrensschritte – die Voraussetzung für den Endabnehmer, um ein optimales Kosten-Nutzen-Verhältnis zu erzielen", erläutert Guido Olschewski. Mithilfe von Zuverlässigkeits- und Qualitätssicherungsmethoden werden die Stahleigenschaften und die Schritte in der Weiterverarbeitung optimal aufeinander abgestimmt. Entwicklung, Fertigung und Vertrieb arbeiten Hand in Hand, um das optimale Ergebnis zu erzielen. „Für ein ideales Ergebnis weisen wir unsere Kunden auf die technischen Stellschrauben hin, an denen sie in ihrer Fertigung noch drehen können", ergänzt Olschewski. Im Ergebnis verkürzen sich die Serienanlaufzeiten und die Teilekosten sinken.

■ Schritt 3: Die anforderungsgerechte Auswahl sowie Dosierung der Legierungselemente und die gezielte Einstellung des Reinheitsgrades in der Stahlschmelze sind die Basis für die stärkste Stahllösung für Prozess und Bauteil. Die Voraussetzung sind modernste Technologien und ein fundiertes Werkstoff-Know-how in der Stahlherstellung. „Wir ermitteln die technologischen Parameter für die Fertigung mithilfe von Berechnungsmodellen. Die Entwicklungszeiten werden somit deutlich verkürzt", betont Guido Olschewski. Für anspruchsvolle Herstellungsprozesse und extrem beanspruchte Präzisionsbauteile eignen sich die hoch- und höherfesten Spezialblankstähle ETG und HSX von Steeltec optimal. Diese zeichnen sich bereits im Lieferzustand durch eine hohe Festigkeit und gute Zähigkeit aus.

■ Schritt 4: Der vorletzte Schritt beinhaltet die Sicherung der Qualität des Werkstoffs. Steeltec verwendet verschiedene Prüfmethoden zur Validierung der stärksten Stahllösung. Sie richten sich nach den Anforderungen der Kunden an das Material: So empfehlen sich beispielsweise Zugversuche, Härte-, Wirbelstrom- und Ultraschallprüfungen sowie optische Messmethoden, um die Eigenschaften des Spezialstahls zu validieren. Mit seiner hohen Lösungskompetenz und präventiven Fehlervermeidung entwickelt Steeltec hoch- und höherfeste Spezialstahlsorten, die eine wirtschaftliche Alternative zu konventionellem Vergütungsstahl darstellen.

■ Schritt 5: Ein innovatives Werkstoffkonzept ermöglicht eine nachhaltige Steigerung der Wettbewerbskraft. „Wer sich für die Zusammenarbeit mit Steeltec entscheidet, ebnet den Weg für höchste Qualität und möglichst niedrige Teilekosten. So leisten wir gemeinsam mit unseren Kunden einen Beitrag zu einer nachhaltigen Wettbewerbsfähigkeit", sagt Guido Olschewski. Im Rahmen einer Entwicklungspartnerschaft mit Steeltec lassen sich zukunftsweisende Bauteile fertigen und gleichzeitig Einsparpotenziale in der Fertigung realisieren.

Bild: Steeltec

In fünf Schritten zum kundenspezifischen Werkstoffkonzept: Eine Entwicklungspartnerschaft mit Steeltec ist der Wegweiser zur stärksten Stahllösung.

ERFOLGSMODELL ENTWICKLUNGSPARTNERSCHAFT

Bestes Beispiel für ein zielführendes Werkstoffkonzept ist die Entwicklungspartnerschaft mit Metabo, einem führenden Hersteller von professionellen Elektrowerkzeugen. Die Aufgabenstellung war, den optimalen Spezialstahl zu finden, um den Marathonmotor für die 1700-W-Winkelschleifer-Kompaktklasse weiterzuentwickeln. „Die Herausforderung bestand darin, den Wirkungsgrad des Motors bei gleicher Baugröße zu steigern. Zentral war die passende Werkstoffauswahl für die Ankerwelle, das Herzstück des Antriebs. Mit unserem ETG 100 konnte das Drehmoment des Motors um 50 % gesteigert werden", fasst Olschewski zusammen.

Außerdem lieferte Steeltec den Stahl im Sondermaß, sodass Metabo von geringem Materialverlust bei der spanabhebenden Bearbeitung profitierte. Im Ergebnis reduzierte Metabo sowohl Bearbeitungsschritte als auch Produktionskosten und verbesserte die Bauteilqualität bei einer konstant hohen Prozesssicherheit. MM

++ innovativ ++ effektiv ++ kommunikativ ++ fokussiert ++

Neueste Fertigungstechnologien aus erster Hand: Fachvorträge, Ausstellung & Industrie-Networking

Jetzt **anmelden!**

MM MaschinenMarkt AKADEMIE

INNOVATIONSTAG Fertigungstechnik

07. Dezember 2017, Event & Fair Hotel Tulip Inn Arena Düsseldorf

Freuen Sie sich auf **intensives Branchen-Networking** mit Geschäftsführern, Produktions- und Fertigungsleitern und profitieren Sie von den Erfahrungen der **Industrie-Experten.**

Es erwarten Sie **Fachvorträge** zu allen aktuellen und relevanten Themen der **Fertigungsindustrie.** In der **begleitenden Ausstellung** erhalten Sie Informationen über **Produktinnovationen und Lösungen** aus erster Hand.

VERANSTALTER

MM MaschinenMarkt AKADEMIE

Jetzt anmelden unter:
---> www.mm-innovationstag.de

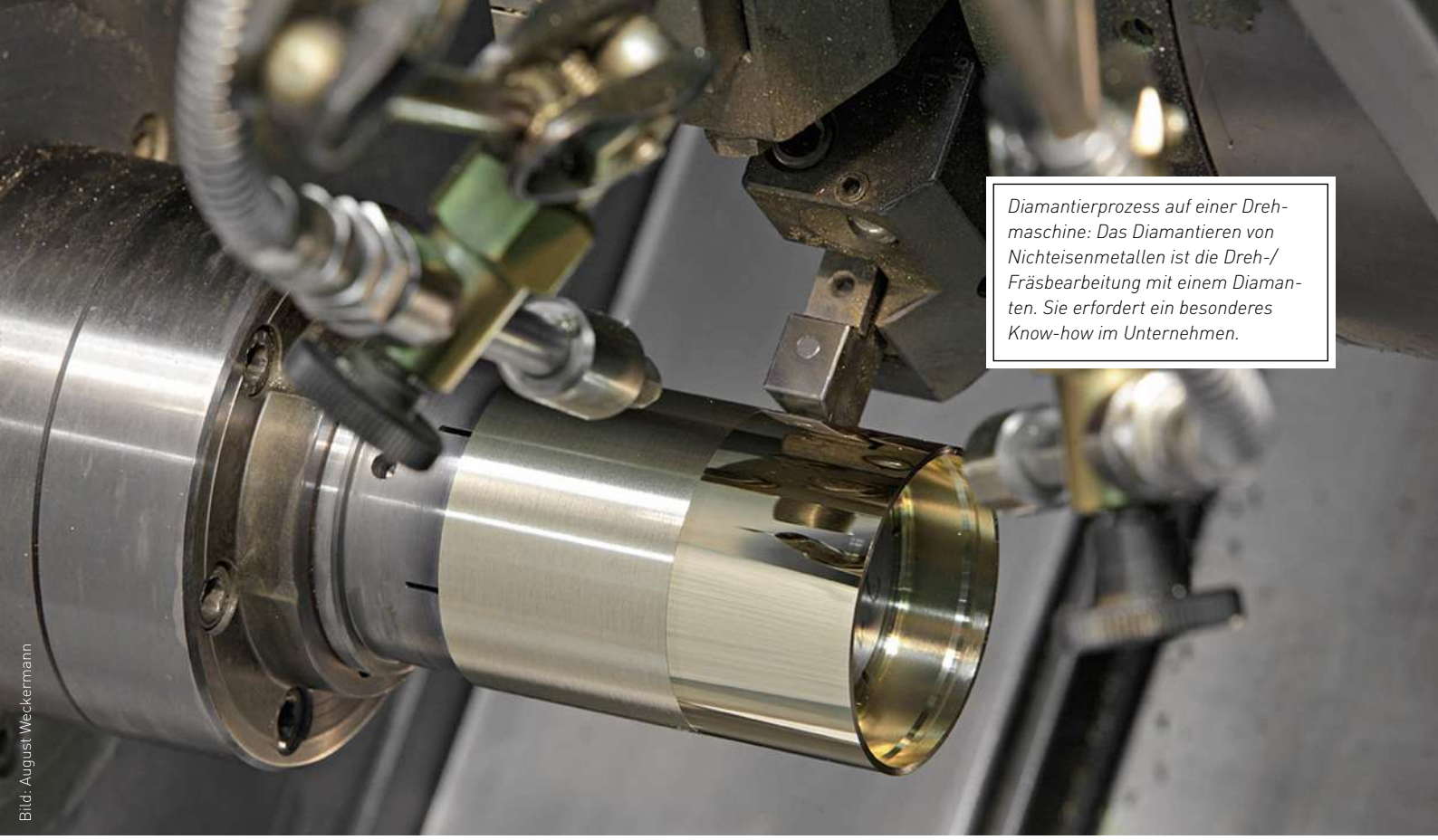


Bild: August Weckermann

Diamantierprozess auf einer Drehmaschine: Das Diamantieren von Nichteisenmetallen ist die Dreh-/Fräsbearbeitung mit einem Diamanten. Sie erfordert ein besonderes Know-how im Unternehmen.

MM INFO

DIAMANTIEREN IM LAUFE DER ZEIT

Bei einer von August Weckermann übernommenen Fertigung von Hansgrohe betrug der Ausschuss 30 %.

- Dann erinnerte sich Karl Duttlinger zusammen mit einem alten Meister an diamantierte Teile für die Uhren-industrie in den 50er Jahren.
- Nach einem Dreivierteljahr des Experimentierens wurde der Diamantierprozess für das erste Teil wieder beherrscht.
- Dabei war der Ausschuss wesentlich geringer und die Oberflächengüte (Ra-Wert von 0,01) war der herkömmlich polierter Oberflächen überlegen.
- Heute werden anspruchsvolle Teile bis zu einer Größe von 120 cm × 80 cm diamantiert.

maschinenmarkt.de Suche „Diamantieren“

DREHTEILHERSTELLER ZEIGT, WIE INDUSTRIE 4.0 GEHT

Mit der Einführung eines ERP-Systems wurden die Fertigungsprozesse eines Dreh- und Frästeilherstellers den Kundenanforderungen angepasst. Das Ergebnis nach drei Jahren: gestraffte Ablaufstrukturen mit mindestens einem **reinen Industrie-4.0-Prozess**, Umlaufbestände halbiert und Produktivität um mindestens 10 % erhöht.

Eduard Rüsing

Wie kann ein Drehteilhersteller Industrie 4.0 umsetzen? Unter Industrie 4.0 (I4.0) versteht man die Digitalisierung und gleichzeitige Vernetzung der Unternehmensabläufe. Dabei gibt es verschiedene Stufen der Digitalisierung, die von einer in weiten Teilen noch händisch organisierten Fertigung mit einzelnen IT-Inseln bis zur höchsten Idealstufe einer sich selbst steuernden und vernetzten Produktion im Sinne von I4.0 reicht.

Das heißt, wer in der Champions League der Digitalisierung mitspielen will, braucht eine dauerhafte, nachhaltige Digitalisierungsstrategie, die das Unternehmen Schritt für Schritt an die Spitze bringt. Denn es ist illusorisch, zu glauben, dies gehe von heute auf morgen. So wie jedes gut geführte Unternehmen seine technische Grundlage und sein Know-how immer weiter entwickeln und verbessern wird, so muss auch eine kontinuierliche digitale Transformation sozusagen Teil der betrieblichen Erfolgs-DNS werden.

Eduard Rüsing ist freier Fachjournalist in 76227 Karlsruhe; weitere Informationen: Peter Bauer, Gewatec GmbH & Co. KG, (0 74 26) 52 90-20, Fax (0 74 26) 52 90-10, p.bauer@gewatec.com

DIAMANTIERTE TEILE SETZEN SICH DURCH

Ein Unternehmen, das diese Zeichen der Zeit verstanden und seine gesamten Fertigungsabläufe auf einen neuen digitalisierten Stand gebracht hat, ist der Präzisionsdreh- und frästeilhersteller August Weckermann aus Eisenbach im Hochschwarzwald. Der Firmengründer begann 1885, Teile für die Uhrenindustrie in seiner Bauernstube zu fertigen. Heute ist das Unternehmen mit seinen über 170 Mitarbeitern einer der führenden Spezialisten für diamantierte Glanz-

oberflächen und beliefert mit diamantierten Teilen alle großen Unternehmen der Sanitärbranche.

Beim Diamantieren, der Dreh- und Fräsbearbeitung eines Nichteisenmetall-Werkstücks mit einem Diamanten, trägt der Diamant etwas Material ab, drückt aber auch gleichzeitig auf das Werkstück. Durch die Druckphase entsteht eine hervorragende, hochglanzpolierte Oberfläche, die ohne weiteres Polieren galvanisiert werden kann. Diamantierte Produkte von August Weckermann setzten sich schnell auf dem Markt durch, „ohne dass man groß Werbung machen musste", so der Juniorchef David Duttlinger. Mittlerweile erzielt das Unternehmen 70 % des Umsatzes durch Premiumprodukte für die Sanitärbranche. Der damit verbundene Aufschwung führte 2006 zum Bau eines neuen Logistikzentrums und zusätzlicher Produktionsfläche von 2500 m².

Was bei dem Wachstum weitgehend außen vor blieb, war eine parallele Modernisierung der Organisationsabläufe. Es gab vereinzelte IT-Insellösungen, wie ein rudimentäres Warenwirtschaftssystem auf MS-DOS-Basis oder die CAQ-Lösung Grips von Gewatec als Einzelmodul. „Aber wachsende Kundenanforderungen, wie zum Beispiel eine Chargenrückverfolgung, eine Dokumentation der Qualität der Produkte oder eine sinnvolle Steuerung und Erfassung der Wartung und Instandhaltung des Maschinenparks und der Werkzeuge, konnten vermehrt nur mit großem personellen Aufwand erfüllt werden. Deshalb war ein Handeln dringend geboten", erzählt Duttlinger. Auf den Punkt gebracht gehe es darum, automatisierte Abläufe zu schaffen, mit denen es die Anwender einfacher haben und die die Produktivität erhöhen.

Bild: August Weckermann

Senior- und Juniorchef Duttlinger in der Fertigung ihrer Firma. Im Hintergrund die vom Unternehmen gefertigten MDE/BDE-Terminals mit ihren vier Signalleuchten, jeweils direkt an der Maschine angebracht.

DIGITALVERANTWORTLICHER IST NOTWENDIG

Mit der Aufgabe einer grundlegenden Modernisierung der Ablaufstrukturen hatte der Vater auf das Know-how des Jüngeren „gewartet". Es wurde begonnen, sobald dieser 2012 nach Studium und ersten Erfahrungen in der Industrie ins Familienunternehmen eingestiegen war. Duttlinger erläutert: „Die finanziellen Mittel standen dann entsprechend bereit und ich wurde weitgehend vom Alltagsgeschäft freigestellt, was sich im Nachhinein als absolut notwendige Voraussetzung erwies. Es braucht zwingend jemand, ob man ihn jetzt als CDO (Chief Digital Officer) bezeichnet oder wie auch immer, der die Digitalisierung und Optimierung der individuellen Unternehmensprozesse verantwortlich vorantreibt und deren Umsetzung mit kompetenten Partnern koordiniert."

Der erste größere Schritt in eine neue Welt der digitalisierten Fabrik war die Einführung der ERP/MES-Lösung von Gewatec, die gekennzeichnet ist durch eine weitestgehende Integration aller IT-Module von der Erfassung der Prozess- und Qualitätsdaten in Echtzeit an der Maschine bis zur Onlineanbindung über zum Beispiel Smartphone oder Tablet. Die Digitalisierung der bestehenden Prozesse mit einer hoch integrierten und modernen ERP-Lösung ist eine gute Basis. Sie enthält im Normalfall bereits eine Reihe von I4.0-Ansätzen. Wichtig sei, so Duttlinger, dass sämtliche Prozessstrukturen im digitalen System abgebildet werden.

Die Wahl des Gewatec-Systems fiel nach gründlicher Marktsondierung. „Das Branchen-ERP für Präzisionsteilhersteller von Gewatec konnte im Standard schon viele unserer Anforderungen erfüllen. Außerdem zeigte sich bei Testläufen sehr schnell das Verständnis und die tiefere Einsicht, die die Gewatec-Mitarbeiter aufgrund ihrer beruflichen Erfahrungen in Drehereien für unsere branchenspezifischen Themenfelder mitbrachten", blickt der Juniorchef zurück.

Bild: August Weckermann

Ein I4.0-Prozess wurde mit dem automatisierten Buchungsvorgang einer kompletten Palette per Foto und Tablet installiert. Dabei erkennt eine App sämtliche zu den Auftragskörben gehörenden QR-Codes. So können im Jahr 800 Arbeitsstunden eingespart werden.

NUR „GUTE" DATEN FÜHREN ZUM ERFOLG

Die Einführung des Systems am verlängerten Pfingstwochenende 2015 wurde entsprechend akribisch vorbereitet. Ein Schwerpunkt war dabei neben der Abbildung der Prozesse im System, dass alle Daten, wie Stammdaten, Arbeitspläne oder Fertigungsaufträge, neu eingegeben oder angelegt wurden. Nur die 4000 Prüfmittel aus der alten CAQ-Prüfmittelverwaltung von Grips wurden übernommen. „Wir haben die Umstellung genutzt, um unsere Datenbasis in Qualität und Umfang auf den neuesten Stand zu bringen, eine unerlässliche Voraussetzung auch für künftige Digitalisierungsprojekte", so Duttlinger. Installiert wurde nahezu die gesamte Gewatec-Lösung mit den Modulen GPPS (PPS), Kapplan (Kapazitätsplanung/Leitstandsystem), Grips (CAQ), Dokumentenverwaltung, Produktionsmittelmanagement (PMS), die CNC-Programmübertragung (DNC) und das BDE/

Bild: August Weckermann

Der Maschinenpark bei August Weckermann besteht aus 80 Drehmaschinen – die Hälfte davon mit CNC –, 80 Spezialmaschinen zum Diamantieren und 11 Bearbeitungszentren.

MDE-Modul Provis inklusive der von Gewatec hergestellten MDE-BDE-Funkterminals.

Die 130 Datenerfassungsterminals sind mit der sogenannten Prozessampel ausgestattet. Sie zeigt dem Werker an der Maschine mittels vier Leuchten in den Ampelfarben zum einen die Leistungsfähigkeit seiner Anlage über die OEE (Gesamtanlageneffektivität), dann die Qualität der Produkte über den cpk-Wert sowie die Aufforderungen zur SPC-Messung und zum Werkzeugwechsel. Mit diesen Informationen in Echtzeit schließt der Werker den Regelkreis zwischen Planungs- und Ausführungsebene und kann frühzeitig Maßnahmen ergreifen, noch bevor die ersten Ausschussteile produziert werden.

Über das mit der Maschine verbundene MDE/BDE-Terminal werden automatisch die Stückzahlen erfasst, kann der Werker Aufträge an-/abmelden, die Gründe eingeben, wenn eine Maschine steht, oder wird das zu der Charge gültige CNC-Programm per Knopfdruck geladen oder wieder in der Gewatec-Datenbank im Arbeitsplan abgespeichert. In jedem Audit wird zum Beispiel die sichere Abspeicherung des zu jeder Charge gehörende CNC-Programms als ein Nachweis, wie gefertigt wurde, besonders honoriert.

DIE UMLAUFBESTÄNDE WURDEN HALBIERT

Die Auswertungen laufen über das MDE/BDE-Modul Provis im Hintergrund. Auf dem Leitstandrechner zeigen die grafisch angeordneten Maschinen unter anderem den Betriebsstatus und den aktuellen Fertigungsstand mit Daten wie Stückzeiten/Fertigungszeit, Reststückzahlen oder Störgründe. Mit einer Auswertung der Stillstandszeiten und Störgründe lässt sich heute die Leistungsfähigkeit speziell auch der konventionellen, kurvengesteuerten Maschinen genau beurteilen, was vorher eher „nach Gefühl" geschah. Im Einsatz sind 80 Drehmaschinen, davon die Hälfte CNC-, 80 Spezialmaschinen zum Diamantieren und 11 Bearbeitungszentren.

Bild: August Weckermann

Diamantierte Teile haben nach der Dreh-/Fräsbearbeitung eine hochglanzpolierte Oberfläche und können ohne Polieren galvanisiert werden.

Mit der Onlineerfassung von MDE/BDE- und CAQ-Daten wurde eine hohe Transparenz und Feinheit in der Fertigungssteuerung erreicht. „Durch die genauere Planung und Steuerung der Fertigung haben wir es im ersten Jahr geschafft, in den bearbeitenden Abteilungen nach der Dreherei die Umlaufbestände und damit den Platz und das gebundene Kapital zu halbieren", so der Juniorchef. „Wir können heute am Kapplan-Leitstand die Aufträge entsprechend dem Liefertermin genau einlasten, eine Pull-Fertigung. Früher wurden die Aufträge eher in die Fertigung gepusht."

Man könne heute bei Umorganisationen eines Kunden direkt am Telefon verbindliche Termine zusagen. Viele weitere kleine Automatisierungsvorteile, die man mittlerweile als selbstverständlich ansehe: wie auf Knopfdruck bei der Auftragsfreigabe alle Unterlagen eines Auftrags bereit zu haben inklusive der Zeichnung, die vorher aufwendig per Hand herausgesucht, kopiert und eingeheftet wurde, Ordnerablagen oder Karteischränke haben sich weitgehend erübrigt. Auch könne es nicht mehr passieren, dass vereinzelt Aufträge dann, wenn man sie braucht, einfach verschwinden.

Die gute Zusammenarbeit mit Gewatec zeigte sich besonders bei einigen Anforderungen von August Weckermann, deren Lösungen jeweils Eingang fanden in den Standard des ERP-Systems. Eine war die Entwicklung der Schnittstelle zum neuen Hochregallager mit 40.000 Lagerplätzen. Wird jetzt an einem Tag bis 11:00 Uhr bestellt, sind die Teile am nächsten bis 12:00 Uhr beim Kunden. Die Entnahme (oder die Einlagerung) wird in Gewatec ausgelöst und das Lagersystem generiert automatisch den Kommissionierauftrag. Durch die Verbindung des Gewatec-ERP zur Lagersteuerung von Kardex hat sich die Entnahmezeit halbiert und das Fehlerniveau im Logistikbereich um 95 % reduziert.

MATERIALUMBUCHUNGEN ALS I4.0-PROZESS

Eine andere Zusammenarbeit zwischen den Verantwortlichen von August Weckermann und Gewatec ergab den automatisierten Buchungsvorgang einer kompletten Palette per Foto mit dem Tablet. Die Grundidee war, eine Palette mit mehreren Auftragskörben an einem Arbeitsplatz komplett an- und abzubuchen oder den Bearbeitungszustand umzubuchen von „halbfertig" auf „fertig" und nicht alle einzelnen Aufträge umständlich per Hand ummelden zu müssen.

An jedem Auftragskorb ist eine Laufkarte mit einem QR-Code angebracht, der Charge und Anzahl der Teile beinhaltet. Mit einem Android-Tablet, auf dem eine von Gewatec entwickelte App läuft, wird ein Foto von der Palette erstellt und die ausgewählte Umbuchung aller Laufkarten zum Beispiel von Abteilung

Bild: August Weckermann

Teile bis zu einer Größe von 120 cm × 80 cm können bei dem Unternehmen August Weckermann diamantiert werden.

Bild: Gewatec

Durch die genauere Planung und Steuerung der Fertigung wurden im ersten Jahr in den bearbeitenden Abteilungen nach der Dreherei die Umlaufbestände und damit der Platz und das gebundene Kapital halbiert.

Im Bild links der BDE/MDE-Monitor mit dem Onlinezustand der Maschinen, in der Mitte das Laufzeitdiagramm der Maschinen und ihre Störgründe und rechts das Leitstandsystem mit der Einsatz- und Engpassplanung der Fertigungsressourcen wie Maschinen und Personal.

A auf Abteilung B erfolgt dann automatisch. Das Besondere an der App ist, dass sie beliebig viele QR-Codes auf einem Foto identifizieren kann. „Die auf den gängigen Plattformen wie Playstore angebotenen Apps können nur einen einzigen QR-Code aus einem Foto herausziehen. Aber das Entscheidende: Mit dieser Tablet-Lösung, die für mich eine echte I4.0-Anwendung darstellt, sparen wir bei den Materialumbuchungen im Jahr etwa 800 Stunden Arbeitszeit", erklärt der Juniorchef.

Der Fotosansatz mit dem Tablet wird auch in anderen Bereichen eingesetzt werden. Der Lieferschein für die Außerhausfertigung bei Subunternehmen wie Galvanikfirmen wird bereits über Foto per Knopfdruck erstellt. Angedachte weitere Lösungen sind eine Anzeige der Wertschöpfung oder bei einem Qualitätsproblem die Anlage einer Sperrreklamation im System per Tablet.

„Die Prozesse, die wir aufgestellt haben, finden auch bei unseren Kunden Anerkennung, sodass zum Beispiel einer der größten eine Einordnung als C-Lieferant hochgestuft hat auf A-Lieferant", freut sich David Duttlinger. Und er ist sich sicher: „Die Einführung des Gewatec-ERP und die damit verbundene Digitalisierung hat uns Stand heute mindestens eine Steigerung der Produktivität von 10 % eingebracht." MM

MM AUTOMATISIERUNG IN KÜRZE

ERWEITERTES MOTORENPORTFOLIO FÜR WERKZEUGMASCHINEN

Siemens hat im Bereich der Direktantriebsmotoren seine Segmentmotoren für große Werkzeugmaschinen weiterentwickelt. Damit sollen sich die Genauigkeit und Dynamik bei Werkzeugmaschinen steigern lassen. Dies sorge für höhere Drehmomente von über 1 Mio. Nm bei Durchmessern bis 8 m. Der Motor Simotics M-1FE2 ist nun in der Baugröße 180 verfügbar.

maschinenmarkt.de Suche „Simotics"

SOFTWARE ERFASST, VISUALISIERT UND WERTET MASCHINENDATEN AUS

Die Software Statemonitor von Heidenhain erfasst den Status angeschlossener Maschinen und zeigt ihn auf beliebigen vernetzten Endgeräten an. Das kann eine TNC-Steuerung in der Fertigung sein, an der zentral der Status mehrerer Maschinen angezeigt wird, oder ein mobiles Endgerät, sodass der TNC-Anwender seine Maschine auch einmal verlassen kann, zum Beispiel um neue Werkzeuge aus dem Lager oder der Werkzeugvorbereitung zu holen.

maschinenmarkt.de Suche „Statemonitor"

Der Fitmacher für die digitale Transformation!

Thomas Schulz (Hrsg.)

Industrie 4.0

Potenziale erkennen und umsetzen

1. Auflage 2017, 378 Seiten, ISBN 978-3-8343-3394-0, 59,80 EUR

11857

Weitere Informationen und versandkostenfreie Bestellung unter

www.vbm-fachbuch.de

JETZT bestellen!

Eine Empfehlung von MM MaschinenMarkt

Vogel Business Media www.vogel.de

Immer wenn in der Industrie Kabel bewegt werden, kommen zu ihrem Schutz Schleppketten zum Einsatz – Zeit können die Anwender sparen, wenn sie diese fertig bestückt als komplette Systeme kaufen.

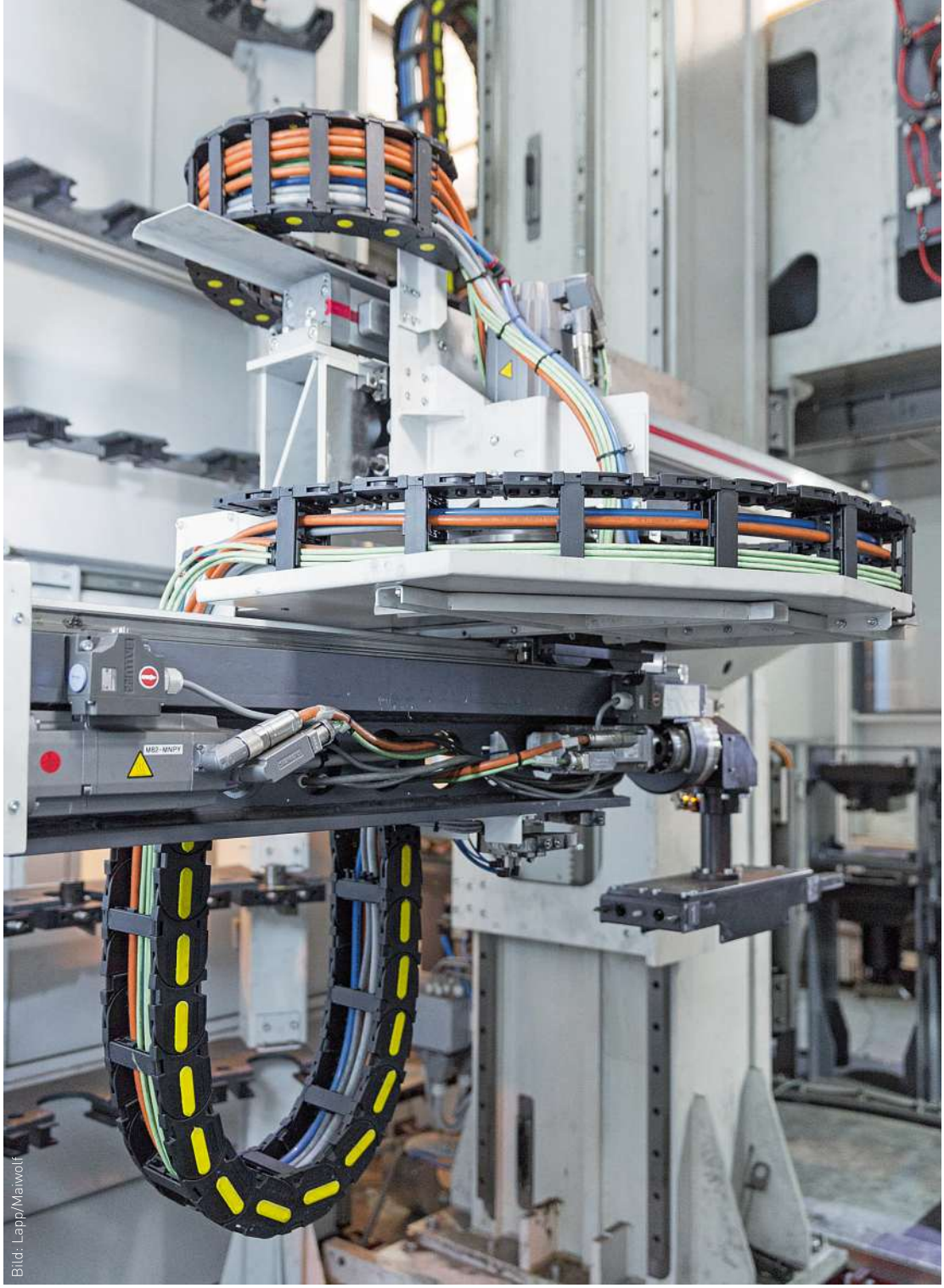


Bild: Lapp/Maiwolf

MM SERVICE

KATALOG UND LEITFADEN

Der Katalog zu den entsprechenden Schleppketten und der technische Leitfaden sind bei Lapp online verfügbar.
www.lappkabel.de
Suche „Themenkatalog Ölflex Connect Chain“

IN ACHT SCHRITTEN ZUR PERFEKTEN SCHLEPPKETTE

Worauf kommt es bei der Auswahl und Bestückung von **Schleppketten** an? Welcher Werkstoff ist der richtige und welche Form sollte sie haben? Dieser Leitfaden soll Antworten geben und Schritt für Schritt zur maßgeschneiderten Schleppkette führen.

Sascha Abendroth

Sie erinnern an die Raupenkette eines Baggers, manche auch an Elefantenrüssel: Schleppketten, auch Energie(führungs)ketten oder kurz E-Ketten genannt, sind fester Bestandteil vieler Maschinen, in denen sich Kabel und Schläuche bewegen. Laut Definition ist eine Schleppkette „ein mechanisches System für das Schützen, Tragen und Führen von Leitungen (Anschluss-, Steuer-, Daten- oder Glasfaserkabel) und Schläuchen (hydraulisch oder pneumatisch) in sich dynamisch bewegenden Anwendungen, um Energie und Signale zwischen zwei Punkten zu übertragen, die sich in Relativbewegung zueinander befinden (Verschiebung, Drehung oder kombinierte Bewegungen)".

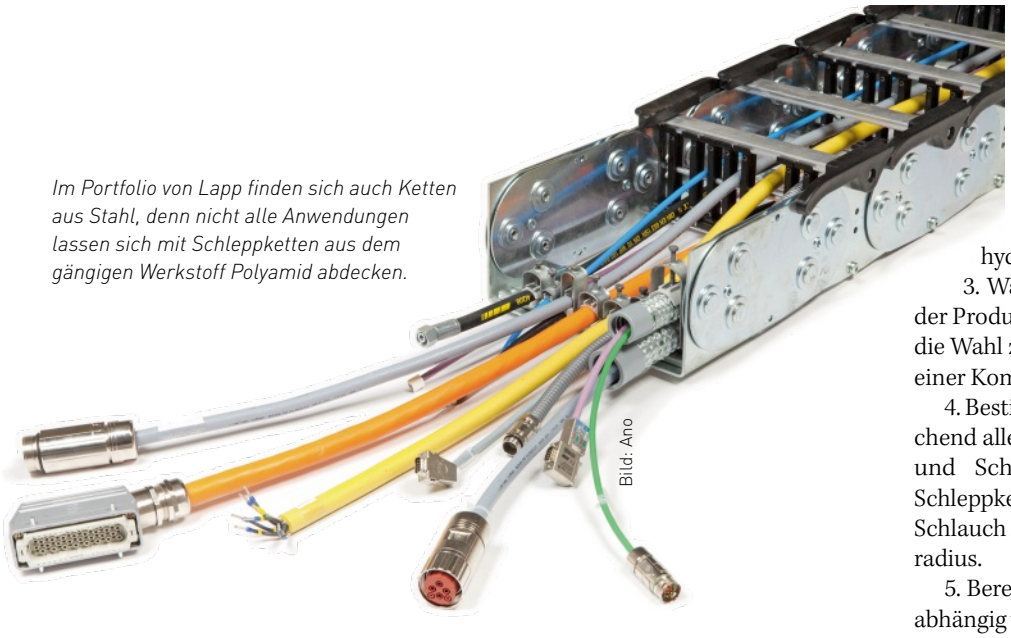
VIELE MÖGLICHKEITEN – VIELE FEHLERQUELLEN

Es gibt also jede Menge Varianten von Schleppketten mit einer unüberschaubaren Zahl von Bestückungsmöglichkeiten. Leider gibt es damit auch viele potenzielle Fehlerquellen. Das fängt beim Werkstoff an, der für die Umgebung, in der die Kette eingesetzt wird, geeignet sein muss. Wo es heiß wird – an elektronischen Geräten zum Beispiel – oder wo Funken fliegen, sind Varianten ganz oder teilweise aus Stahl eine bes-

Sascha Abendroth ist Vertriebsleiter Ölflex Connect & Systemlösungen Deutschland bei der Lapp-Gruppe in 70565 Stuttgart, Tel. (0 28 34) 7 09 55 81 Fax (07 11) 78 38-86 30 80, sascha.abendroth@lappkabel.de

Bild: Lapp

Unter dem Namen Ölflex Connect bietet Lapp komplette Lösungen sowie Engineering-Dienstleistungen zu Kabelsystemen an und mit dem technischen Leitfaden für Schleppketten geballtes Wissen zu Engineering und Einsatz von Schleppketten.



Im Portfolio von Lapp finden sich auch Ketten aus Stahl, denn nicht alle Anwendungen lassen sich mit Schleppketten aus dem gängigen Werkstoff Polyamid abdecken.

Bild: Ano

sere Wahl als Schleppketten, die rein aus Polyamid bestehen. Eine weitere Fehlerquelle sind Leitungen, die zwar biegsam und flexibel, aber nicht für millionenfache Bewegungen oder enge Biegeradien ausgelegt sind.

Das Engineering einer Schleppkette erfordert folglich viel Erfahrung. Ein guter Einstieg ins Thema ist der technische Leitfaden für Schleppketten der Stuttgarter Lapp-Gruppe, des Weltmarktführers für integrierte Systemlösungen der Kabel- und Verbindungstechnik. Er enthält auf über 50 Seiten Grundlagenwissen rund um das Engineering von Schleppketten und ihre Bestückung. Im ersten Kapitel erfährt der Anwender, welche Schleppkettentypen es gibt: horizontal oder vertikal, freitragend oder gleitend, seitlich liegend in mehreren Schichten oder drehend. Außerdem geht es um Aspekte wie Brandverhalten, chemische Beständigkeit, UV-Resistenz, Explosionsschutz, Reinraumeignung und vieles mehr.

ENGINEERING IN ACHT SCHRITTEN

Das zweite Kapitel beschäftigt sich mit dem Engineeringprozess. In acht Schritten führt es den Anwender von der Anforderung zur Lösung:

1. Auswahl des passenden Schleppkettentyps. Der Anwender sammelt die Anforderungen, darunter die Spezifikationen von Leitungen und Schläuchen wie Gewicht, Außendurchmesser, Mantelwerkstoff und Biegeradius sowie Informationen zum Verfahrweg, verfügbaren Platz und zur Montageposition der Anschlusselemente.

2. Bestimmen des erforderlichen Innenquerschnitts der Schleppkette nach bestimmten Grundregeln und Anpassen des Ergebnisses an die Platzverhältnisse. Wichtig ist dabei eine symmetrisch balancierte Anordnung der Leitungen sowie der sinnvolle Einsatz von Trennstegen. Diese sollen die Reibung zwischen den Leitungen und Schläuchen mit unterschiedlichen Mantelwerkstoffen verhindern. Für die einwandfreie Funktion der Schleppkette und um Schäden an den Leitungen zu vermeiden, müssen die Kettengröße und das Kabellayout zusammenpassen. So muss bei Stromkabeln ein Abstand von mindestens 10 % zwischen dem Kabel und dem äußeren Rahmensteg eingehalten werden, bei pneumatischen Leitungen sollten es 15 % sein, bei hydraulischen Schläuchen mindestens 20 %.

3. Wahl einer geeigneten Schleppkette anhand der Produktauswahltabelle. Dabei hat der Anwender die Wahl zwischen den Werkstoffen Polyamid, Stahl, einer Kombination von beiden oder der Robot-Serie.

4. Bestimmen des geeigneten Biegeradius entsprechend allen Parametern der verwendeten Leitungen und Schläuche. Der Mindestbiegeradius einer Schleppkette bemisst sich nach der Leitung oder dem Schlauch in der Schleppkette mit dem größten Biegeradius.

5. Berechnen der benötigten Schleppkettenlänge, abhängig vom erforderlichen Verfahrweg. Hier gibt es fünf unterschiedliche Konfigurationen, für die sich die Werte aus Tabellen berechnen lassen.

6. Berechnen der freitragenden Länge in Bezug auf die Zusatzlast. Eine leere Schleppkette hat eine gewisse Vorspannung und ist deshalb nach außen gewölbt, um später die Last der Leitungen auszugleichen. Die Vorspannung bestimmt die freitragende Länge, die es der Schleppkette ermöglicht, ihr eigenes Gewicht sowie das Gewicht der darin platzierten Leitungen und Schläuche über die geforderte Länge zu tragen.

7. Erneutes Überprüfen des ausgewählten Schleppkettentyps, um sicherzustellen, dass dieser den ermittelten Anforderungen entspricht.

8. Auswahl weiterer Komponenten wie Anschlusselemente, Innenaufteilung, Fachböden und Führungskanäle, die dem ausgewählten Schleppkettentyp entsprechen.

Die genannten Beispiele sind nur ein kleiner Auszug der Möglichkeiten. Weitere Details finden Interessierte im Leitfaden.

SCHLEPPKETTEN UND LEITUNGEN

Trotz all dieser Möglichkeiten gilt immer: Die Schleppkette ist fürs Kabel da und nicht umgekehrt. Kabel-Know-how ist darum ebenso wichtig wie das Wissen über Schleppketten – und das ist bei Lapp natürlich vorhanden, nicht zuletzt, weil das Unternehmen, anders als viele andere Anbieter, die Kabel selbst herstellt. Das kommt besonders dann zum Tragen, wenn bei komplexen Anwendungen Standardleitungen keine Option sind und Sonderleitungen benötigt werden.

Die passenden Produkte dazu finden Anwender im Lapp-Katalog Ölflex Connect Chain – mit über 300 Seiten eine Informationsquelle fürs Schleppkettenengineering. Mit Ölflex Connect bietet Lapp konfektionierte Leitungen (Ölflex Connect Cables) sowie komplette Servokonfektionen (Ölflex Connect Servo) und eben Schleppketten (Ölflex Connect Chain) an. Dabei gilt bei Lapp das Motto: Je komplexer die Techniken und Anwendungen werden, umso einfacher sollten die Lösungen sein. MM

MM FAZIT

MIT TIPPS, WIE MAN DIE PASSENDE E-KETTE FINDET, WILL DIESER LEITFADEN BEI DER RICHTIGEN AUSWAHL HELFEN.

Reinhold Schäfer, Redakteur Automatisierung

SIEMENS
Ingenuity for life

Der digitale Zwilling lebt

Mindestens 30% Effizienz im Maschinenbau. Dank durchgängiger Digitalisierung.

Individualisierte Medikamente verlangen hochleistungsfähige Abfüll- und Verpackungsmaschinen. Nur mit einem durchgängig integrierten digitalen Zwilling der Maschine können im Vorfeld alle Abläufe von der Inbetriebnahme bis zur Umrüstung optimiert werden – ohne aufwendige Testaufbauten aus Holz. Das angestrebte Ziel der Zusammenarbeit zwischen Bausch + Ströbel Maschinenfabrik Ilshofen GmbH & Co.KG und Siemens: die Engineering-Zeit um mindestens 30% zu reduzieren.

siemens.de/digitalisierung-maschinenbau

DFFA-A10353-00

Bild: © Theerapong - Fotolia.com

Bei der Suche nach der passenden Software für das Instandhaltungsmanagement muss jedes Unternehmen für sich selbst die Fragen nach den Zielen und Anforderungen beantworten. Nur so findet sich die geeignete Anwendung, die am Ende auch zu einer Kostenersparnis beitragen kann.

MM INFO

FACHTAGUNG BEI ULTIMO

IT-Spezialist Ultimo Software Solutions organisiert gemeinsam mit dem CAD- und CAM-Anbieter Mensch und Maschine Deutschland den Fachtag für Anlagenbau und Betreiber. Das Programm präsentiert Ideen für die Optimierung der Rentabilität von Anlagen, unter anderem durch Maßnahmen im Bereich Engineering Content Management und Instandhaltungsmanagement.

- Datum: Donnerstag, 28. September 2017,
- Uhrzeit: 9.00 bis 16.15 Uhr,
- Ort: Mensch und Maschine Deutschland GmbH in 52353 Düren.

ultimo.com/blog
Suche „Fachtag"

DIE IDEALE SOFTWARE FÜR DAS EIGENE WARTUNGSMANAGEMENT

Die Suche nach einer Software für das Wartungsmanagement bedeutet für Unternehmen häufig eine große Herausforderung. Was beim **Auswahlprozess** zu beachten ist, soll das Beispiel des Lebensmittelherstellers Freiberger Lebensmittel veranschaulichen.

Gerrit de Boer

Was ist zu beachten, möchte man seine Wartungsverfahren durch den Einsatz von Software unterstützen? Welches System eignet sich am besten für das eigene Unternehmen? Welche Software erfüllt die Erwartungen und Anforderungen? Das sind nur einige der Fragen, die sich der Lebensmittelhersteller Freiberger Lebensmittel bei der Suche nach einer passenden Wartungsmanagementsoftware stellen musste. Im Folgenden sollen die Ansprüche und Überlegungen aufgezeigt werden, die letztlich zu einer Entscheidung führten.

Bereits seit Jahren nutzt das Unternehmen ein firmenweites ERP-System (Enterprise-Resource-Planning-System). Da für dieses auch ein Modul für das Wartungsmanagement zur Verfügung steht, erschien es zunächst logisch, eben dieses Modul in die bereits bestehende Softwareumgebung zu implementieren. Somit würde die Anzahl der Anwendungen im Unternehmen eingeschränkt werden. Bei der Überprüfung des Moduls stellte sich jedoch heraus, dass es nicht durch Anwenderfreundlichkeit überzeugen konnte. Da die Nutzerfreundlichkeit bei Freiberger jedoch für jegliche Anwendungen ein entscheidendes Kriterium darstellt, kam das Modul nicht mehr infrage. So entschied man sich, nach einem System zu suchen, das speziell auf das Wartungsmanagement zugeschnitten ist. Derartige Systeme entsprechen meist den aktuellsten Entwicklungen in diesem Fachbereich und erfüllen somit die Marktanforderungen im Allgemeinen effektiver als ein ERP-System.

Gerrit de Boer ist Geschäftsführer bei der Ultimo Software Solutions GmbH in 46537 Dinslaken, Tel. (0 20 64) 8 28 47 54, gerrit.deboer@ultimo.com

ÜBERGEORDNETES WARTUNGSMANAGEMENT SOLL STANDORTE VERGLEICHBAR MACHEN

Bei der Auswahl einer Software für das Wartungsmanagement ist es als erstes wichtig, zu wissen, welche Ziele man mit deren Einsatz erreichen möchte. Diese Ziele legen bis zu einem gewissen Grad die Anforderungen fest, die das System erfüllen muss. Sollen beispielsweise ausschließlich die Wartungsverfahren strukturiert werden oder möchte man auch umfassende Analysen auf Grundlage von erstellten Chroniken durchführen können?

Um sich einen Überblick über die Erwartungen zu verschaffen, hat Freiberger schließlich eine Projektgruppe ins Leben gerufen. Für diese galt es stets zu berücksichtigen, dass die Software in verschiedenen Werken in Deutschland, Österreich und zu einem späteren Zeitpunkt auch in England eingesetzt werden sollte und jeder dieser Standorte eine eigene Arbeitskultur pflegt. Dr. Heidi Pichorner, Projektleiterin CMMS und Geschäftsführerin beim Lebensmittelhersteller Prim As Tiefkühlprodukte, der zur Freiberger-Gruppe gehört, erklärt, welche Anforderungen ausgearbeitet wurden: „Es standen zwar bereits einige weniger umfangreiche Softwarelösungen für die Darstellung und Überwachung von Verfahren und den Einsatz von Steuerungen zur Verfügung, jedoch hatten wir kein übergeordnetes System. Deswegen konnten wir die verschiedenen Werke und Standorte nicht miteinander vergleichen, was eigentlich unerlässlich für effektive Wartungsprozesse ist."

Zudem sollte das System in der Lage sein, die kontinuierlichen und strengen Prüfungen (IFS Food, BRC-Zertifizierung oder Kundenaudits), die in der Lebensmittelbranche heute häufig unangekündigt durchgeführt werden, durch eine zuverlässige Dokumentation zu unterstützen. Pichorner führt weiter aus: „Das wichtigste Auswahlkriterium war allerdings die Mitarbeiterakzeptanz des Systems. Deswegen haben wir zunächst fünf Systeme untersucht, von denen dann zwei in die engere Auswahl kamen. Auch die Lizenzkosten haben eine bedeutende Rolle bei der Gesamtbewertung gespielt."

KLARE FORMULIERUNG DER ZIELSETZUNG ALS GRUNDLAGE FÜR SOFTWAREAUSWAHL

Von Bedeutung war zudem die Auswahl des Lieferanten – schließlich sind nicht alle Anbieter gleich. Freiberger legte ein Augenmerk darauf, dass der Lieferant über Erfahrungen mit vergleichbaren Implementierungen und über eine professionelle und bewährte Umsetzungsmethode verfügt. Zudem sollte er in der Lage sein, das Projekt in mehreren Phasen durchzuführen wie Pichorner erklärt: „In der ersten Phase wurden die Registrierung von Störungen in der Produktion, die Auftragserfassung und die Wartungsaufgaben implementiert, die mittlerweile weitestgehend

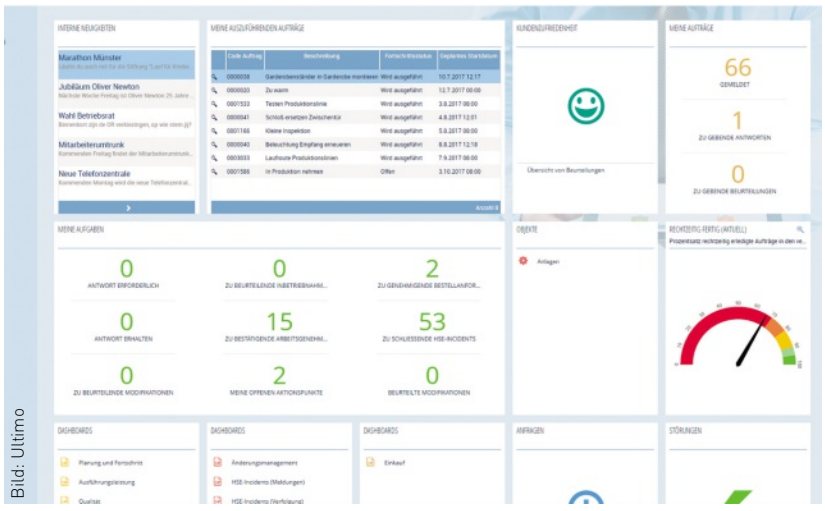


Bild: Ultimo

Übersicht behalten: Bei der Auswahl einer neuen Software für das Instandhaltungsmanagement legte der Lebensmittelhersteller Freiberger Lebensmittel großen Wert auf Nutzerfreundlichkeit.

Instandsetzung und vorbeugende Wartung rotierender Maschinen – vom Servomotor bis hin zum Generator

◎ 24 Stunden Service: 0911 9552-150
◎ Thermographische Analyse
◎ Maschinenprüfung nach VDE 0113-1
◎ Modernisierung und Retrofit
◎ Lagerverkauf von Motoren und Stromrichtern
◎ Hol- und Lieferdienst

BAUMÜLLER SERVICES

www.baumueller-services.com

be in motion

Hilfe bei der Implementierung: Um die neue Software an bestehende Prozesse anzupassen und den Mitarbeitern bei Fragen in der Bedienung behilflich zu sein, sollten Berater auch beim Anwender vor Ort unterstützen.

vereinheitlicht sind. Die Software musste vor allem für Vergleichbarkeit sorgen, um ein Projekt in dieser Größenordnung rechtfertigen zu können, das sich über Jahre hinzieht und mit entsprechenden Investitionen verbunden ist."

Zusammenfassend betrachtet ist die Formulierung einer deutlichen Zielsetzung die Basis für den Auswahlprozess. Daraus ergeben sich die Erwartungen und Anforderungen, die an das System und den Anbieter gestellt werden. Was einem dabei besonders wichtig ist, bildet die Grundlage für das tatsächliche Auswahlverfahren. Hat man sich schließlich für eine Softwareoption entschieden, gilt es durch Vorführungen, persönliche Gespräche und Angebote zu beschließen, welches Wartungsmanagementsystem das passende ist.

Freiberger war somit also auf der Suche nach einem anwenderfreundlichen System, das strukturierte Wartungstätigkeiten gewährleistet, eine Chronik erstellt und dokumentiert, ein hervorragendes Preis-Leistungs-Verhältnis bietet und mit einer bewährten, professionellen Implementierungsmethode arbeitet. Nachdem der Lebensmittelhersteller mehrere Systeme analysiert und miteinander verglichen hatte, erwies sich schließlich Ultimo Maintenance Management des Anbieters Ultimo Software Solutions als die geeignete Lösung. Zum einen verfügt dieser Anbieter über jahrelange Erfahrung bei der Optimierung betrieblicher Prozesse. Zum anderen ist die Software modular aufgebaut, woraus sich eine größere Flexibilität ergibt. So kann die Standardsoftware individuell an verschiedene Situationen angepasst werden. Ausschlaggebend war zudem das positive Nutzererlebnis, das sich durch die Anwenderfreundlichkeit des Systems ergab. Einige Beispiele für diesen Bedienungskomfort sind Piktogramme, praktische Daten-Explorer, Suchoptionen sowie die deutliche Bildschirmstruktur mit Registerkarten und Informations-Pop-ups, mit denen relevante Mitteilungen schnell verfügbar sind.

UNTERSTÜTZUNG BEI DER IMPLEMENTIERUNG DURCH BERATER VOR ORT

Im Nachhinein betrachtet bewertet Freiberger auch die Zusammenarbeit mit Ultimo als positiv. „Der Berater hat schnell begriffen, wo die Unterschiede zwischen den verschiedenen Werken liegen, und unterbreitete uns sinnvolle Vorschläge für die Umsetzung einer einheitlichen Lösung. Darüber hinaus zeigte er viel Geduld und Verständnis für die Mitarbeiter an der Basis und war fast rund um die Uhr erreichbar", erinnert sich Pichorner. Und die Projektleiterin fasst weiter zusammen: „Mit der neuen Software konnten wir die Dokumentation unserer Wartungsorganisation merklich verbessern. Aufgrund der Anpassungsfähigkeit bieten die Vorgänge in Ultimo einen hohen Wiedererkennungswert für die Mitarbeiter. Erfasste Datenbestände können sinnvoll ausgewertet werden. Zu diesem Zweck wird die Berichtfunktion eingesetzt, die entsprechend unseren Anforderungen zugeschnitten wurde."

Mittlerweile verfügt Freiberger über ausreichend Daten, um konkrete Trends zu erkennen und aussagekräftige Schlussfolgerungen daraus ziehen zu können. Dabei geht es unter anderem um die angemessene Wartungsstrategie für Austauschteile, wie zum Beispiel die Kugellager in Fertigungsstraßen. Um solche Problemstellungen lösen zu können, müssen Maschinen und Rahmenbedingungen über einen längeren Zeitraum hinweg miteinander verglichen werden. Obwohl konkrete Kostenersparnisse bisher noch nicht exakt beziffert werden können, nennt Freiberger eine subjektive Einschätzung von 10 %.

Weitere Prozessoptimierungsmaßnahmen sind bei Freiberger bereits in Planung: Als nächster Schritt ist die Schnittstelle mit dem technischen Einkauf in SAP vorgesehen. Auf diese Weise sollen bisher noch doppelt ausgeführte Tätigkeiten eliminiert werden. Und auch das Qualitätsmanagement legt bereits eigene Aufträge im neuen System an. Durch eine weiteres Softwaremodul sollen Mitarbeiter anderer Abteilungen mit ins System eingebunden werden.

Der abschließende Rat von Pichorner: „Untersuchen Sie die Bedürfnisse der Mitarbeiter an der Basis, die täglich mit der Software arbeiten müssen, ebenso wie die Anforderungen und Erwartungen Ihrer Auftraggeber und der Geschäftsführung. Mit diesen Informationen werden Sie eine Softwarelösung finden, die allen Parteien gerecht wird." MM

MM INSTANDHALTUNG IN KÜRZE

SCHMIERSTOFFSTUDIE

Laut den Ergebnissen einer international angelegten Studie unterschätzen Fertigungsunternehmen die Auswirkungen von Schmierstoffen auf die Gesamtfertigungskosten. 59 % der Befragten gaben an, dass die Verwendung effektiver Schmierstoffe zu einer Kostensenkung um 5 % oder mehr beitragen kann. Nach Ansicht des Schmierstoffherstellers Shell Lubricants, der die Studie in Auftrag gegeben hat, sind jedoch Wartungskostensenkungen von 30 % möglich.
maschinenmarkt.de Suche „Schmierstoffstudie"

WERKZEUGBRUCH AUFSPÜREN

Schubert System Elektronik, ein Spezialist für industrielle Computertechnik, erweitert sein Werkzeugüberwachungssystem BK Mikro um mehrere Tastnadeln. Zusätzlich zu den Standardtastnadeln sind nun solche mit relativ weichen Oberflächen für empfindliche Werkzeuge, besonders schwingungsarme sowie gebogene Nadeln für den Einsatz in beengten Platzverhältnissen erhältlich.
maschinenmarkt.de Suche „BK Mikro"

Ausgezeichnet.

Preisträger „MM Award zur AMB 2016“ in der Kategorie „Software“: SPRING Technologies GmbH

» Die Auszeichnung von NCSIMUL 4CAM mit dem MM Award zur AMB 2016 war für uns eine großartige Anerkennung unserer Entwicklungsarbeit an der intelligenten und flexiblen CNC Fertigung der Zukunft – gepaart mit einer enorm positiven Marktresonanz. Wir werden auch heute noch oft bei Kundenanfragen darauf angesprochen. Der Award ist wie ein „Innovationssiegel“. «

Herbert Schönle, General Manager DACH, SPRING Technologies GmbH

www.maschinenmarkt.de

MM MaschinenMarkt

Bild: IWT Bremen

Die Entscheidung zwischen einer hohen Randhärte und einer hohen Härtetiefe ist mit der Kombination von Nitrieren und Induktionshärten nicht mehr nötig.

ZWEIFACHE HÄRTEBEHANDLUNG BRINGT ZEITERSPARNIS

MM SERVICE

KONGRESS ZUM THEMA HÄRTEN

Die Arbeitsgemeinschaft Wärmebehandlung + Werkstofftechnik e.V. organisiert vom 25. bis 27. Oktober ihren **Härtereikongress** in Köln. Schwerpunktthemen sind Wärmebehandlung und Eigenschaften von Sinterbauteilen, Restaustenit – Fluch oder Segen, vorbeugende Instandhaltung von Wärmebehandlungsanlagen, Wärmebehandlung im Zeitalter „Industrie 4.0" sowie Innovationen auf dem Gebiet der Wärmebehandlung, Werkstofftechnik, Fertigungs- oder Verfahrenstechnik.
www.hk-awt.de/

Nitrieren und anschließendes Induktionshärten in Kombination ermöglichen es, **Eigenschaftsprofile einzustellen**, die mit den Einzelverfahren nicht erzielbar sind. Langzeit-Nitrierbehandlungen könnten daher durch ein kurzes Nitrieren beziehungsweise Nitrocarburieren mit einer anschließenden Induktionswärmebehandlung ersetzt werden.

Stefanie Hoja, Dawid Nadolksi und Matthias Steinbacher

Randschicht-Wärmebehandlungsverfahren wie das Induktionshärten und das Nitrieren werden eingesetzt, um die Gebrauchseigenschaften von Bauteilen zu verbessern. Beide haben aber verfahrensspezifische Grenzen. Beim Nitrieren entstehen deutlich höhere Randhärten als beim Induktionshärten, da die Härtesteigerung durch die Eindiffusion von Stickstoff und die daraus resultierende Bildung von Nitridausscheidungen erfolgt. Zum Erreichen hoher Härtetiefen allein durch das Nitrieren sind jedoch lange Behandlungsdauern notwendig. Ebenso ist beim Induktionshärten die maximal erreichbare Randhärte durch den Werkstoff begrenzt. Forscher am IWT Bremen haben untersucht, welche Möglichkeiten eine Kombination aus Nitrieren und Induktionshärten im Hinblick auf die Gestaltung des Härteverlaufs und des Gefüges eröffnet.

Für die Untersuchungen wurden aus dem Nitrier- und Vergütungsstahl 31CrMoV9 (1.8519) im vergüte-

Stefanie Hoja und Dawid Nadolksi sind wissenschaftliche Mitarbeiter in der Abteilung Wärmebehandlung bei der Stiftung Institut für Werkstofftechnik Bremen (IWT) in 28359 Bremen, Dr. Matthias Steinbacher ist dort Abteilungsleiter, Tel. (04 21) 2 18-5 13 30, steinbacher@iwt-bremen.de

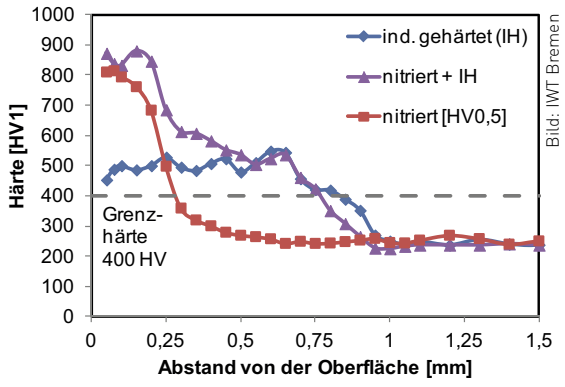
ten Zustand (850 MPa) ringförmige Proben ($Ø_{außen}$ = 46 mm, $Ø_{innen}$ = 20 mm, Wanddicke = 8 mm) hergestellt. Das Nitrieren erfolgte bei 520 °C für 24 h in einer Gasnitrieranlage. Die Nitrierkennzahl wurde auf K_N=3 geregelt. Das Induktionshärten wurde auf einer Universalhärteanlage VL1000 Sinac 200/300 S MFC durchgeführt. Die Mantelflächen der Scheibenproben wurden mit einem Ringinduktor ($Ø_{innen}$ = 50 mm) mit Hochfrequenz (~200 kHz) und einer Generatorleistung von circa 50 kW für 1 s erwärmt. Im Anschluss wurden die Proben mit einer Polymerlösung (12 % Aquatensid in Wasser) im Brauseverfahren abgeschreckt. Die Härteschicht wurde anhand von Härteverläufen und metallografischen Schliffen charakterisiert. Als Grenzhärte für die Bestimmung der Einhärtungstiefe wurden 400 HV festgelegt.

Alle Proben weisen in der Randschicht einen Härteanstieg auf, dessen Betrag und Tiefenwirkung signifikant von der Prozesswahl beeinflusst wird. Die Nitrierhärtetiefe nach dem Nitrieren beträgt 0,29 mm. Eine Verdopplung der Nitrierhärtetiefe wäre bei gleicher Temperatur nur durch eine Vervierfachung der Prozessdauer möglich, da die Nitrierhärtetiefe durch die Diffusionsgeschwindigkeit des Stickstoffs im Werkstoff bestimmt wird. Beim untersuchten Werkstoff wurde durch diese Behandlung eine Randhärte von circa 800 HV0,5 erreicht.

INDUKTION FÜHRT ZU NIEDRIGEREM HÄRTEGRAD ALS NITRIEREN

Nach dem reinen Induktionshärten ist die Härte der Einhärtungszone mit circa 450 HV1 deutlich niedriger als nach dem Nitrieren und könnte auch durch andere Prozessparameter nicht wesentlich gesteigert werden. Im Gegensatz zum Nitrieren wird beim Induktionshärten die chemische Zusammensetzung in der Randschicht nicht gezielt verändert. Da die Martensithärte direkt vom Kohlenstoffgehalt abhängig ist, sind die maximal erreichbaren Härten primär durch den Werkstoff und dessen Kohlenstoffgehalt limitiert. Allerdings können beim Induktionshärten durch die Variation der Parameter Frequenz und Haltedauer Einhärtungstiefen von mehreren Millimetern eingestellt werden. Die in kurzer Zeit erzeugte Einhärtungstiefe von 0,83 mm ist mehr als doppelt so hoch wie nach dem Nitrieren.

Durch die Kombination entsteht ein Härteprofil, das die Stärken der beiden Einzelverfahren vereint: Die Randhärte liegt im Bereich der beim reinen Nit-



Härteverläufe nach dem Induktionshärten, dem Nitrieren und der Kombinationswärmebehandlung des Werkstoffs 31CrMoV9 (IH = induktiv gehärtet).

Der neue Integrationslaser von ACI – jetzt in jeder Stellung einsetzbar

Wir stellen aus: 18.–23.09.2017
EMO, Hannover, Halle 11, Stand A17

ACI Laser GmbH
Tel. +49 (0) 371.23870130
soc@ACI-Laser.de
www.ACI-Laser.de

ACI Laser-Components

Mark your territory ...

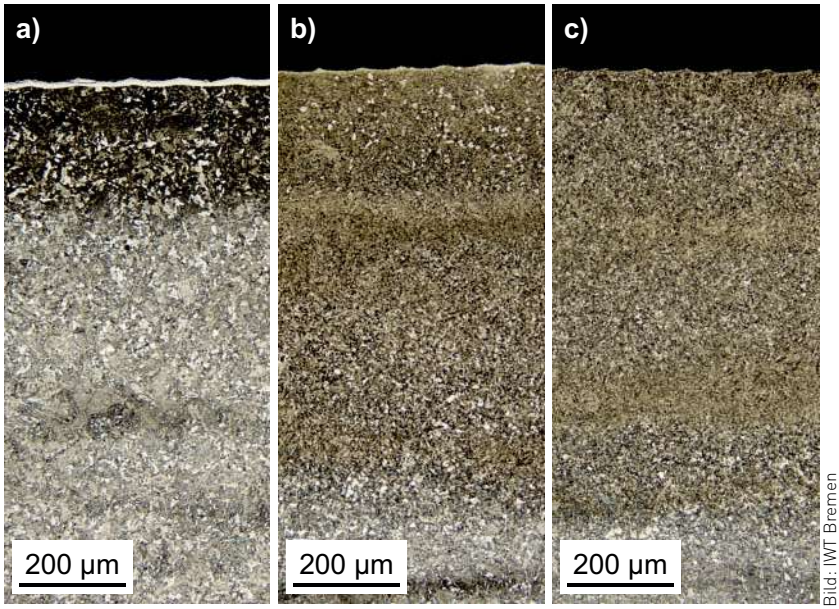


Bild: IWT Bremen

Metallografischer Querschliff der Härtungsgefüge nach a) Nitrieren, b) Nitrieren und Induktionshärten, c) Induktionshärten.

rieren erzielten Härte, während die Einhärtungstiefe mit 0,77 mm im Bereich des Induktionshärtens liegt. Zusätzlich ist der Übergang von der harten Nitrierschicht zum vergüteten Grundwerkstoff flacher als beim reinen Nitrieren.

Nach dem Nitrieren liegt ein klassischer Nitrierschichtaufbau vor, bestehend aus einer 12 bis 13 µm dicken Verbindungsschicht an der Oberfläche und einer Diffusionsschicht darunter. Beim Induktionshärten ist ein martensitisches Gefüge in der Randschicht entstanden.

KOMBINATION VON INDUKTION UND NITRIEREN WANDELT DIFFUSIONSSCHICHT UM

In der Verfahrenskombination wandelt die mit Stickstoff angereicherte Diffusionsschicht beim Abschrecken nach der Induktionswärmebehandlung martensitisch um. Der im Bereich der Diffusionsschicht gebildete Martensit ist feiner als der durch Induktionshärten ohne vorheriges Nitrieren erzeugte Martensit, da die Nitride während der Induktionswärmebehandlung nicht gelöst werden und kornfeinend wirken. Die Steigerung der Härte gegenüber den Einzelverfahren kommt durch eine Überlagerung von Erhöhung der Martensithärte durch Stickstoffatome, Teilchenverfestigung durch Ausscheidung von (Carbo-)Nitriden und Feinkörnigkeit zustande.

Die beim Nitrieren entstandene Verbindungsschicht wird durch die Temperatureinwirkung während der Austenitisierung abgebaut. Durch eine niedrige Austenitisierungstemperatur und eine kurze Austenitisierungsdauer kann der Verbindungsschichtabbau vermieden werden. Allerdings ist hierbei zu berücksichtigen, dass die Verbindungsschicht trotz milder Austenitisierungsbedingungen einer hohen thermischen Belastung während des Induktionshärtens unterliegt und ihre Eigenschaften sich gegenüber dem Zustand nach dem Nitrieren ändern können.

Die Untersuchungen zeigen das Potenzial einer Kombinationsbehandlung, mit der in kurzer Prozessdauer Eigenschaftsprofile eingestellt werden, die mit den Einzelverfahren nicht erzielt werden können. Während mit dem Nitrieren eine hohe Randhärte bei niedriger Härtetiefe und mit dem Induktionshärten eine hohe Härtetiefe bei niedriger Randhärte realisiert werden kann, weist das Härteprofil nach der Kombinationswärmebehandlung gleichzeitig eine hohe Randhärte und eine hohe Härtetiefe auf. MM

MM OBERFLÄCHENTECHNIK IN KÜRZE

DÜRR ECOCLEAN ÄNDERT DEN NAMEN

Auf der Messe Parts2clean 2017 vom 24. bis 26. Oktober in Stuttgart präsentiert sich die bisherige Dürr Ecoclean erstmals mit dem neuen Namen Ecoclean und mit einem neuen Messeauftritt. Nach dem Verkauf durch die Dürr AG an den Maschinenbauer SBS Group (Shenyang Blue Silver) startet Ecoclean als eigenständige Marke.
maschinenmarkt.de Suche „Ecoclean“

ENTGRATEN FÜR DIE AUTOMATION

Für das vollautomatisierte und prozessintegrierte Entgraten präsentiert Kullen-Koti seine Werkzeugbürsten auf der EMO Hannover. Insbesondere fallspezifisch ausgelegte Abrasivbürsten haben immer häufiger ihren Platz in den Werkzeugmagazinen von Bearbeitungszentren und Fertigungszellen, wie der Bürstenhersteller mitteilt.
maschinenmarkt.de Suche „Kullen-Koti“

NEUE REINIGUNGS-LEITLINIEN

Der Fachverband industrielle Teilereinigung e. V. (FIT) hat seine Leitlinien für eine qualitätssichernde Prozessführung in der Bauteilreinigung auf Basis neuer Erkenntnisse aktualisiert und um relevante Themen ergänzt. Die neue Ausgabe wird auf der Messe Parts2clean vom 24. bis 26. Oktober in Stuttgart der Öffentlichkeit vorgestellt.
maschinenmarkt.de Suche „Teilereinigung“

AUTOMATISCH GUTE OBERFLÄCHEN

Um die Bearbeitungsgeschwindigkeit von Durchlaufschleifmaschinen mit der Qualität eines doppelseitigen Planetenkinematik-Flachhonprozesses zu kombinieren und die Bearbeitung noch zu automatisieren, hat Stähli das FH3-Maschinenkonzept entwickelt. Die Maschine ist auf der EMO Hannover 2017 zu sehen.
maschinenmarkt.de Suche „Stähli“

FÜR LÜCKENLOSE RÜCKVERFOLGUNG

Gravotech zeigt auf der EMO Hannover die neuen Laserbeschrifter der F-Serie, H-Serie, C-Serie und G-Serie (Faser-, Hybrid-, CO_2- und Greenlaser). Mit dieser neuen Generation bietet das Unternehmen nach eigenen Angaben Systeme für alle Markier- und Rückverfolgbarkeitsanwendungen. Die neuen Laserbeschrifter seien vielfältig einsetzbar.
maschinenmarkt.de Suche „Gravotech“

HOLEN SIE SICH DEN INNOVATIONSPREIS!

Der AWARD zur Blechexpo 2017

Verleihung am 7. November 2017 | Blechexpo | Stuttgart

Zum 3. Mal verleihen blechnet und MM MaschinenMarkt auf der Blechexpo den „Award zur Blechexpo“ und prämieren die innovativsten Exponate der Internationalen Fachmesse für Blechbearbeitung. Nur Aussteller der Blechexpo 2017 haben die Möglichkeit den Award verliehen zu bekommen – und zwar direkt auf der Messe.

www.blechnet.com

www.maschinenmarkt.de

blechnet

MM MaschinenMarkt

MM TIPP

DIE SYSTEME IN KÜRZE

- Die IMX-Plattform von SKF kann komplexe Analysen vornehmen und die Ergebnisse an das Telemetriesystem schicken.
- In die Cloud-Lösung von Nord Drivesystems werden Zustandsdaten per UDP-Pakete über die Busleitung gesendet, ohne die Steuerungskommunikation zu beeinträchtigen.
- Zu U-Link von Weidmüller gehören unter anderem ein sicherer Remote-Zugang zu einem Webportal mit integriertem VPN-Rendezvous-Server in Deutschland und ein Router mit integrierter SPI-Firewall.

WISSEN, WIE ES DEM ANTRIEB GEHT

Vorausschauende Wartung wird immer wichtiger, denn sie spart Instandhaltungskosten. Aber auch außerhalb der Industrie ist **Zustandsüberwachung** ein Thema. Deswegen berichten wir heute über einen Rennantrieb, eine Cloud und eine Anlagenüberwachung.

Simone Käfer

Ein neuer Motor und ein Update für die Prüfkammern, mit denen das Vibrationsverhalten der Antriebskomponenten noch nicht kontinuierlich überwacht wurde, führten zu neuen Testanlagen. Die Prüfstände im Rennstall von Ferrari dienen unter anderem dazu, die Antriebe der Rennwagen an ihre absoluten Belastungsgrenzen zu treiben. Bereits seit 1947 arbeitet die Scuderia mit SKF zusammen, allerdings ging es bisher um Racing-Lager. Doch fand man im Bereich Windenergie das passende System zur Zustandsüberwachung des Antriebssystems der Rennwagen: die IMX-Plattform von SKF samt Software @ptitude Observer. IMX bietet Zustandsüberwachung, Anlagenschutz und vorbeugende Instandhaltungsplanung in Echtzeit. Die Software musste für Ferrari weiterentwickelt werden, denn Windenergieanlagen benötigen weniger Datenmengen, weniger Kanäle und weniger Rechenoperationen beziehungsweise -geschwindigkeiten.

Der Scuderia schwebte ein integriertes System vor, das bei hochfrequenten Vibrationstests einzelne Elemente des Prüflings überwachen kann. Um die IMX-Plattform an das Volumen und die Geschwindigkeit des dabei anfallenden Datenstroms anzupassen, konzipierte SKF eine erweiterte Lösung. Dazu gehörte unter anderem zusätzliche Hardware, die in die bereits vorhandene Infrastruktur zu integrieren war.

TUNING FÜR DIE ÜBERWACHUNGSPLATTFORM

Dabei mussten die Experten darauf achten, dass sich auch das gesamte, neu geschnürte Hardwarepaket über dieselbe Oberfläche steuern lässt: Den Prüfingenieuren der Scuderia war sehr daran gelegen, beispielsweise Messungen zu starten oder auch Ergebnisse anzeigen lassen zu können, ohne dafür ständig zwischen verschiedenartigsten Applikationen oder Geräten wechseln zu müssen. Zudem wünschte sich das Team ein erweiterbares System mit regelmäßigen Updates, bis zu 30 zusätzliche Sensoren und die Möglichkeit, Routineberechnungen in kurzen Zyklen durchzuführen.

Inzwischen verarbeitet die „getunte" Plattform bis zu 100.000 Messungen pro Sekunde. Sie kann komplexe Analysen vornehmen und die Ergebnisse an das Telemetriesystem schicken, sodass die Entwicklungsingenieure in der Lage sind, den Status des Antriebs online zu überprüfen. Angesichts der enormen Datenmengen sind die Berechnungs- und Übertragungsgeschwindigkeiten des Systems dabei von entscheidender Bedeutung: Die SKF Software @ptitude Observer fasst die Beobachtungen zehn bis zwanzig Mal pro Sekunde zu überschaubaren Ergebnissen zusammen.

Den Prüfingenieuren zufolge liegen die Vorteile auf der Hand: Jetzt lassen sich die Vorgänge in den einzelnen Prüfkammern in Echtzeit beobachten. Außerdem ermöglichen speziell für die Plattform entwickelte Analyseverfahren und Diagnosen die Identifizierung und Behebung potenzieller Probleme, bevor daraus kostspielige Stillstände werden.

Bild: SKF

Auch ein Rennwagen benötigt eine moderne Zustandsüberwachung. Ferrari setzt dabei auf ein System von SKF.

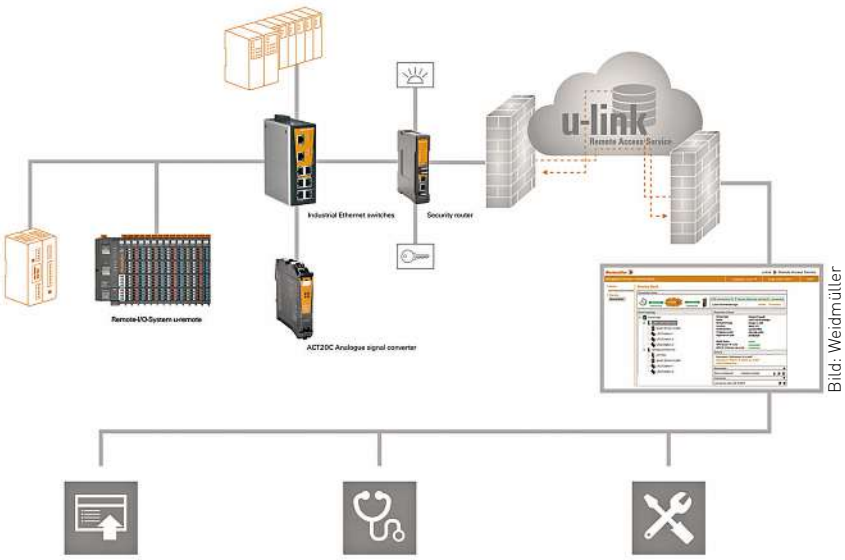


Bild: Weidmüller

Systemlösung von Weidmüller: Mit dem U-Link soll durch schnellere Fernwartung die Maschinen- und Anlagenverfügbarkeit erhöht werden.

Bild: Nord Drivesystems

Nord hat eine Cloud-Lösung zur Fernüberwachung und Analyse von Antriebsverhalten entwickelt. Im Bild: ein Applikationstestzentrum im Firmensitz.

Anders ausgedrückt: Da Schäden zu Verlusten einzelner Antriebskomponenten oder im schlimmsten Fall des gesamten Prüflings führen könnten, erhöht das neue „Frühwarnsystem" die Effizienz der kompletten Prüfeinrichtung.

ANTRIEBSDIAGNOSE IN DER CLOUD

Systeme für die Fertigungsindustrie setzten hingegen auf eine integrierte Überwachung. So hat der Antriebshersteller Nord Drivesystems kürzlich erst seine Cloud-Lösung zur Fernüberwachung und Analyse von Antriebsverhalten vorgestellt. Um Echtzeitdaten zu erhalten, werden Frequenzumrichter und Motorstarter über Profinet angesteuert. Sie verschicken die Zustandsdaten in UDP-Paketen mit auf der Busleitung, ohne die Steuerungskommunikation zu beeinträchtigen. Die Daten lassen sich für Energiemanagement und Fernwartung auswerten, ebenso für Überlastung und Fehlerzustände, aber auch die aktuelle Öltemperaturen wird angezeigt.

Für ganze Maschinen bietet Weidmüller das webbasierte Fernwartungssystem U-Link. Die Lösung vereinfache die Fernwartung und erhöhe die Anlagenproduktivität durch einen beschleunigten Service. Dem sicheren Remote-Zugang diene ein Webportal mit integriertem VPN-Rendezvous-Server in Deutschland, ein Router mit integrierter SPI-Firewall (stateful inspection), die Authentifizierung durch x.509-basierte Zertifikate (Open VPN mit SSL-Verschlüsselung) und die manuelle Zugriffsfreigabe an der Maschine. Außerdem sei U-link nicht limitiert. Das heißt, das System lässt sich an veränderte Situationen und die fortschreitende Entwicklung anpassen.

Sie wollen Ihre Erfahrungen mit neuen Maschinen, neuer Software oder einem Servicedienstleister teilen? Dann werden Sie unser Produkttester der Woche! Schreiben Sie an: simone.kaefer@vogel.de MM

MM ANWENDERBLICK

DREI FRAGEN AN DEN ANWENDER

Mario Kuluridis ist Teamleiter für Prüfanlagen sowie die mechanische und hydraulische Entwicklung in der Testabteilung für Antriebssysteme bei der Scuderia Ferrari. 2013 nahm Ferrari das auf seine speziellen Bedürfnisse zugeschnittene Prüfsystem von SKF erstmals in Betrieb. Kuluridis spricht über die Gründe des Wechsels und die Erfahrungen mit dem neuen System.

Nicht nur das neue regelkonforme Antriebskonzept aus 1,6-l-V6-Turbo mit Elektromotor und Rückgewinnung veranlasste Sie dazu, Ihr Prüfsystem zu erneuern. Was war denn das Problem mit Ihren bestehenden Prüfkammern?
Wir mussten wirklich zu jeder einzelnen Prüfkammer hingehen, um uns anzuschauen, was genau dort vor sich geht. Ein Onlinecheck von hochfrequenten Daten in Echtzeit war schlicht nicht möglich. Dadurch war die Fehlersuche zu langsam. Außerdem ließen sich so keine Prognosen über die Lebensdauer von Komponenten auf Basis von Trendwerten erstellen.

Warum war es Ihnen so wichtig, dass die Ergebnisse auf einen Blick überschaubar dargestellt werden, und das in Echtzeit?
Das hilft dem Team, sich auf Resultate statt auf Daten zu konzentrieren. Sobald wir gewisse Unregelmäßigkeiten feststellen, tauschen wir das problematische Teil aus. Danach können wir sofort weitermachen. Dadurch haben wir Schäden und Ausfallzeiten spürbar reduziert.

Sie arbeiten schon sehr lange mit SKF zusammen. Hat das die Anpassung des für Windanlagen gedachten Systems an Ihre Ansprüche erleichtert?
Die Tatsache, dass SKF nicht nur ein offizieller Lieferant, sondern vielmehr ein echter Partner ist, war ein Garant für die erfolgreiche Anpassung an unsere Anforderungen.

MM KOMMENTAR

WIR HABEN SCHÄDEN UND AUSFALLZEITEN SPÜRBAR REDUZIERT.

Mario Kuluridis, Teamleiter für Prüfanlagen Scuderia Ferrari

PRODUKTE KURZ & BÜNDIG

Beim Fräsen aktiv gegen Schwingungen

Zerspanung – *sk.* Die neuen schwingungsgedämpften Verlängerungen für Aufschraub- oder Aufsteckfräser von Hermann Bilz wirken durch einen integrierten Dämpfer Schwingungen aktiv entgegen. Im Vergleich zu Standardverlängerungen könne die Bearbeitung deutlich schneller bei erhöhter Standzeit und Prozesssicherheit und glatteren Werkstückoberflächen erfolgen, heißt es.

Schleifspindeln automatisch wuchten

Zerspanung – *sk.* Die Wuchtköpfe Absolute Balancer werden induktiv über die modulare Multifunktionseinheit VM 25 gesteuert. Balance Systems hebt Betriebsdrehzahlen bis 25.000 min^{-1}, eine Wuchtpräzision unter 5 µm/s in einer und zwei Ebenen sowie deterministische Auswuchtzeiten hervor. Die Geräte sind für den Einbau in Spindeln ab einem Durchmesser von 28 mm geeignet.

Mit CO_2-Schnee trocken reinigen

Oberflächentechnik – *sk.* Trocken, reproduzierbar und kosteneffizient soll die CO_2-Schneestrahlreinigung Quattro Clean von ACP arbeiten. Ihre laut Hersteller konstant gute Reinigungswirkung basiere auf vier Wirkmechanismen, die partikuläre Verunreinigungen und filmische Kontaminationen vollflächig oder partiell prozesssicher entfernten. Das Reinigungssystem sei auf Industrie 4.0 vorbereitet.

MM MEISTGEKLICKTE PRODUKTE

Die meistgeklickten Produktmeldungen auf maschinenmarkt.de

1. Werkzeugmaschinen-Schaltgetriebe überzeugt mit digitaler Schaltsteuerung
   „Stöber Antriebstechnik“
2. Präzisionswerkzeuge mit neu entwickelten Schneidstoffsorten
   „Iscar“
3. Die weltweit erste CFK-Spindel feiert EMO-Premiere
   „Carbon-Drive“
4. EOS entwickelt Edelstahl für reproduzierbare Bauteilqualitäten
   „EOS“
5. Softwaremodul erfasst, visualisiert und wertet Maschinendaten aus
   „Heidenhain“
6. Flüssige Linse macht Lasermarkierer flexibel
   „Sic Marking“
7. Tastnadel für empfindliche Werkzeuge
   „Schubert System Elektronik“
8. Modulares Fräsen
   „Haimer“

PARTNER
SIEMENS Ingenuity for life
Rexroth Bosch Group

Vom 4.0 Hype zum Handeln

PRODUKTION 4.1
ANWENDERKONGRESS + EXPO

7. November 2017, Vogel Convention Center VCC, Würzburg

FRÜHBUCHER-RABATT sichern mit Code: PD41_PR

Erleben Sie, welche Excellence-Lösungen Industrie 4.0 für die Optimierung Ihrer Produktion und Instandhaltung bietet. In den Praxisforen **Predictive Maintenance, Plug & Produce** und **Security** lernen Sie alles, um die Zukunftsfähigkeit Ihrer Produktion zu sichern.

Keynote:

Digitale Transformation bei TRUMPF: Strategie und Erfahrungsbericht auf dem Weg zu Industrie 4.0
Dr. Stefan Fischer & Marvin Buder, TRUMPF Werkzeugmaschinen

Weitere Informationen und Anmeldung unter:
www.produktion41.de

VERANSTALTER
Vogel Business Media

11966

Regalmagazin für bis zu 65 Schleifscheiben à 300 mm Durchmesser

Zerspanung – *ag.* Das Regalmagazin von Haas Schleifmaschinen mit den Maßen 2 m × 2,4 m × 3,2 m (L×B×H) bietet in Kombination mit der Schleifmaschine Multigrind CB Platz für 65 Schleifscheiben à 300 mm Durchmesser. In Verbindung mit der Multigrind CA kann es mit bis zu 70 Schleifscheiben à 250 mm Durchmesser bestückt werden.

Zusätzlich können jeweils bis zu 20 Kühlmittelschutze im Magazin abgelegt werden. Die Geschwindigkeit der Linearachsen beträgt 60 m/min, die Beschleunigung liegt bei 5 m/s². Die Werkzeugwechselzeit gibt Haas mit 10 s an.

maschinenmarkt.de Suche „Fraisa“

MM BUCHTIPP

WIE NETWORKING IM BERUF FUNKTIONIERT UND AUCH NOCH SPASS MACHT

Karriere – *ag.* Ein erfolgreiches Networking ist mit dem Knüpfen von Kontakten noch lange nicht getan, denn noch wichtiger ist das Pflegen der Kontakte. Wie dies funktioniert, erklärt Doris Brenner in ihrem Fachbuch „Networking im Job“.

In lebendiger Sprache erklärt sie die Grundlagen des erfolgreichen Netzwerken und hilft dem Leser dabei, sich und seine Fähigkeiten richtig einzuschätzen und beides gewinnbringend einzusetzen.

■ Doris Brenner: Networking im Job. Haufe Lexware, 182 Seiten, ISBN: 978-3-648-08654-4, 19,95 Euro.

maschinenmarkt.de Suche „Buchtipp“

Wälzfräsmaschine orientiert sich an Wünschen der Anwender

Zerspanung – *ag.* Bei der Entwicklung der neuen Wälzfräsmaschine LC 280 α orientierte sich Liebherr an den Bedürfnissen der Anwender. Deren Kriterien für eine Investitionsentscheidung sind vorrangig Qualität, Flexibilität und zugleich hohe Produktivität bei geringen Anschaffungskosten. Die Maschine bietet den Anwendern laut Unternehmen die Möglichkeit, Werkstücke mit einem Durchmesser bis 280 mm und einer Schaftlänge bis 500 mm zu bearbeiten. Ein steiles Bett sorgt für den Späneabtransport; eine optionale Edelstahlverkleidung reduziert den thermischen Einfluss der heißen Trockenbearbeitungs-Späne auf das Maschinenbett. Im Vergleich zum Vorgängermodell wurde die Spindeldrehzahl um 50 % auf 2250 min^{-1} erhöht.

maschinenmarkt.de, Suche „Liebherr“

10451

Verpassen Sie nichts!
Abonnieren Sie jetzt unseren **kostenlosen** Newsletter.

www.maschinenmarkt.de/newsletter

MM MASCHINENMARKT

Motek

Internationale Fachmesse für Produktions- und Montageautomatisierung

09.–12.10.2017 STUTTGART

Digitale Transformation unlimited.

Die 36. Motek präsentiert System-Kompetenz und Prozess-Knowhow für Anlagenbau, Sondermaschinen und Roboter-Integration in Bestform! Industrie 4.0 für die Praxis in Produktion und Montage.

- Montageanlagen und Grundsysteme
- Handhabungstechnik
- Prozesstechnik zum Fügen, Bearbeiten, Prüfen und Kennzeichnen
- Komponenten für den Sondermaschinenbau
- Software und Dienstleistungen

www.motek-messe.de

Veranstalter:
P. E. SCHALL GmbH & Co. KG
+49 (0) 7025 9206-0
motek@schall-messen.de

Gleitschlifftechnik | Strahltechnik
RÖSLER finding a better way ...
more than 100000 solutions

Wir freuen uns auf Ihren Besuch in Karlsruhe!
DEBURRING EXPO 10.-12.10.2017 Halle 1 | Stand 116/219
just one supplier
www.rosler.com

Gewalzte Ringe

Zylindrisch oder profiliert.
Außendurchmesser von 150 - 2000 mm,
Gewicht von 3 kg - 1500 kg.
Werkstoffe: Bau-, Edelbau- und Wälzlagerstähle,
Werkzeugstähle, Rostfrei-Qualitäten, Nickelbasis- und Titanlegierungen.

Platestahl
Gewalzte Ringe • Blankstahl
Platestahl Umformtechnik GmbH
Platehofstraße 1 - 58513 Lüdenscheid - Germany
Tel.: +49 (0)2351 439-0 - info@platestahl.com
Fax: +49 (0)2351 439-355 - www.platestahl.com

Handheld-Werkzeug zur individuellen Reinigung und Kalibrierung von Sensormodulen

Instandhaltung – *rv.* Mit dem Online-Analysesystem Typ 8905 von Bürkert kann die Wasserqualität überwacht werden. Die im System verbauten Sensoren lassen sich mit einem fest montierten Reinigungssystem instand halten. Mit dem batteriebetriebenen Reinigungs- und Kalibrierwerkzeug MZ15 gibt es nun zusätzlich eine mobil einsetzbare Variante. Laut Hersteller ermöglicht das Handwerkzeug mit integrierten Flüssigkeitstanks eine einfache manuelle Reinigung und Kalibrierung einzelner Sensorwürfel im Feldeinsatz – ohne umständliches Hantieren mit Reagenzien.

maschinenmarkt.de
Suche „Sensor-Wartung“

Kamera in Würfelform, ausgestattet mit moderner Sensortechnik und verbesserten Funktionen

Instandhaltung – *rv.* Blackfly S heißt die neue GigE-Machine-Vision-Kamerafamilie von Flir Systems. Sie vereint laut Hersteller die modernsten CMOS-Sensoren mit verbesserten Kamerafunktionen. Durch ihre kompakte Würfelform (29 mm × 29 mm × 30 mm) und die Unterstützung für Kabellängen bis 100 m könne die Produktfamilie für Anwendungen von Mikroskopie über Robotik bis 3D-Scannen eingesetzt werden, heißt es. Die ersten drei Modelle sind mit dem Pregius-IMX-264-Sensor von Sony mit 5 MP, den Sensoren Python 1300 von On-Semiconductor mit 1,3 MP und Pregius IMX 265 von Sony mit 3,1 MP ausgestattet. Die Sensoren werden mit Software Development Kits der Kameras kombiniert.

maschinenmarkt.de
Suche „Industriekameras“

Ortsungebundenes Instandhaltungsmanagement: Smartphone-App hilft mobil bei der Anlagenprüfung

Instandhaltung – *bc.* Die Unternehmensberatung Hoppe bietet für ihre Instandhaltungssoftware „Wartungsplaner“ nun eine Smartphone-Applikation an. Bei der Arbeitsschutz-App handelt es sich um eine Ergänzung zum bereits vorhandenen stationären Tool. Servicetechnikern sollen damit ortsunabhängig und mobil alle Daten zur Verfügung stehen, die lokal bei der Maschinen- und Anlagenprüfung sowie -wartung benötigt werden.

Mithilfe der App können Prüfberichte inklusive Bildermaterial, Videos, Sprachaufnahmen sowie Geodaten unmittelbar via E-Mail, Dropbox, I-Tunes oder FTP-Server importiert oder exportiert werden. Das mobile Zusatztool steht für die Betriebssysteme IOS sowie Android zur Verfügung.

maschinenmarkt.de
Suche „Wartungsplaner-App“

Tastnadel für empfindliche Werkzeuge

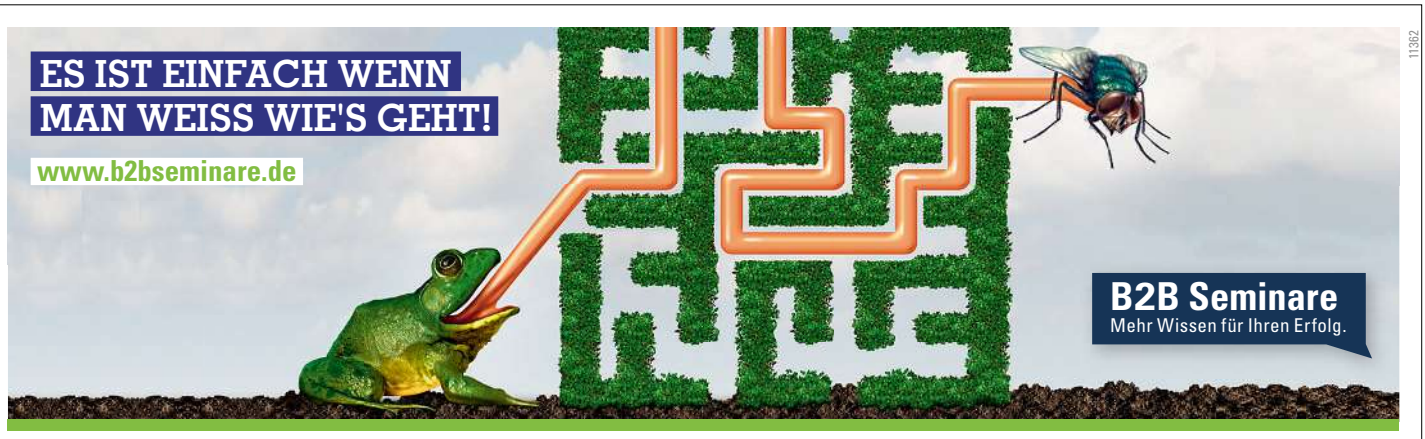
Instandhaltung – *sk.* Schubert System Elektronik erweitert sein Werkzeugüberwachungssystem BK Mikro.

Tastnadeln mit einer Platte aus Polyoxymethylen (POM) können durch ihre relativ weiche Oberfläche auch bei empfindlichen Werkzeugen eingesetzt werden. Auf Kundenwunsch hin fertigt das Unternehmen auch gebogene Nadeln. Eine weitere Neuerung sind schwingungsarme Tastnadeln. Im Vergleich zu Standardtastnadeln aus Stahl sollen mit diesen sehr genaue Tastungen möglich werden. Der verwendete Compositewerkstoff wirkt dabei wie ein Schwingungsdämpfer.

Tieflochbohrer für kleine Durchmesser

Betriebstechnik – *sk.* Mapal hat sein Programm an Tieflochbohrern mit Innenkühlung für Bearbeitungszentren erweitert. Die Kleinst-Tieflochbohrer sind mit Durchmessern von 1 bis 2,9 mm (Schaftdurchmesser 3 mm) für die universelle Stahl- und Gussbearbeitung mit Bohrtiefen zwischen 20×*D* bis 30×*D* verfügbar. Ihre Geometrie wurde speziell an den kleinen Durchmesserbereich angepasst, erklärt der Hersteller. Mit neu gestalteter Spannut und besonderem Stirnanschliff sind hohe Vorschübe und Schnittgeschwindigkeiten realisierbar. Durch ihre Kühlkanalführung sind die Bohrer auch für eine Minimalmengenschmierung geeignet.

MM PRODUKTE TICKER Stauff bietet seinen aktuellen **PRODUKTKATALOG** auch als App an. Aufgeführt werden unter anderem Komponenten zur leckagefreien Verbindung und sicheren Befestigung von Rohr- und Schlauchleitungen sowie Produkte aus den Bereichen Mess-, Analyse-, Absperr- und Regeltechnik. +++ Reichelt Chemietechnik hat einen Schlauchcompound entwickelt, dessen Innenseele aus ETFE (Ethylentetrafluorethylen) besteht, die wiederum mit PUR (Polyurethan) als Außenmantel überzogen ist. Der **VERBUNDSCHLAUCH** dient zur Förderung von Säuren und Laugen sowie von Lösungsmitteln. +++ Bei der Universal-Linie PS-Forte von Pferd handelt es sich um **TRENNSCHEIBEN** von 76 mm für Akku-Winkelschleifer. Ihre Breite liegt bei 0,8 und 1 mm. +++ Senertec setzt jetzt zusätzlich auf virtuelle Beratung. Auf der Webseite des Schweinfurter Unternehmens finden Besucher einen interaktiven **ONLINE-BERATER FÜR KRAFT-WÄRME-KOPPLUNG** (KWK).



Das zeitgemäße Schmiersystem

UNI-Elektro-Tropföler
versorgen automatisch Schmierstellen mit genauer Tropfendosierung. Auch mehrere Schmierstellen können gleichzeitig versorgt werden.
Die Steuerung erfolgt direkt über das Maschinenprogramm oder durch den UNI-Takt- und Pulsgeber TUP 1078.

Bitte fragen Sie an:

UNI ŒLER®

L. & G. Beck GmbH
Öler und Schmiergeräte,
Entwicklung – Produktion – Vertrieb

Das zeitgemäße Sprühsystem

UNI-Microspray I
Die wirtschaftliche Minimalmengenschmierung von Werkzeugschneiden und Umformwerkzeugen.
Zur Schmierung von Ketten – Bahnen – Profilen.
Nennen Sie uns Ihr Schmierproblem.
Wir liefern Ihnen **die »feinste« Lösung.**

seit über 50 Jahren

74523 Schwäbisch Hall-Industriegebiet Sulzdorf
Telefon +49 (0) 7907/9429 2-0 · **Fax** +49 (0) 7907/1657
E-Mail: info@unioeler.de · **Internet:** www.unioeler.de

Maschinenheber Transportfahrwerke Anschlagpunkte Industriekrane
HTS ... the load moving experts
Unsere Produkte für Ihren Maschinentransport
Made in Germany
ECO-Jack®
ECO-Skate®
Heben und bewegen bis 220 to und mehr
HTS Hydraulische Transportsysteme GmbH www.hts-direkt.de

CNC DREHTEILE
PRÄZISION ÜBERZEUGT
CNC-Drehteile von ø 1 bis 120 mm
Alle zerspanbaren Materialien
Stirnverzahnungen · Baugruppen
Fertigung in Deutschland
EN ISO 9001:2008
Präzision und Kompetenz seit 1920
Fon 02191 8599 · Fax 02191 83203
KEMPER
www.kemper-drehteile.de

Netzwerken Sie mit!
Die Community für die Fertigungsindustrie
MM MASCHINENMARKT
www.xing.com/net/maschinenmarkt

Ihr Partner für integrierte Freigeländesicherung
inova®
... mit Sicherheit die richtige Lösung
Berlemann Torbau GmbH • Ulmenstraße 3 • 48485 Neuenkirchen
Tel.: +49 5973 9481-0 • info@berlemann.de • www.berlemann.de

Faserlaser-Beschriftungssystem zu bewusst niedrigem Preis

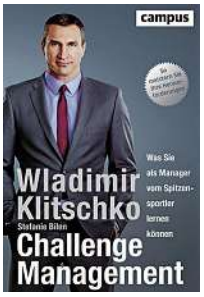
Oberflächentechnik – *si.* Mit seinem neuen Laserbeschrifter namens Markierheld will der Anbieter Peter Bogacki auch Unternehmen mit kleinerem Bugdet die Möglichkeit geben, qualitativ hochwertige Beschriftungen zu erstellen. Der Lasermarkierer kann zahlreiche Metalle und andere Materialien beschriften. Dazu verfügt er über eine Markierfläche von 110 mm × 110 mm. Durch ein integriertes Kamerasystem sieht der Bediener sofort die Position der Markierung und kann den Vorgang am Bildschirm mitverfolgen. Die Software ermöglicht das Einbringen aller Grundfunktionen, wie Barcodes, QR-Codes, Logos und Seriennummern.

maschinenmarkt.de
Suche „Markierheld“

MM BUCHTIPP

SPITZENSPORTLER ZEIGT ES DEN MANAGERN

Management – *si.* Was Manager alles vom Spitzensport lernen können, weiß Wladimir Klitschko aus eigener Erfahrung: Der ehemalige Boxweltmeister im Schwergewicht und promovierte Sportwissenschaftler ist auch ein erfolgreicher Unternehmer. In seinem Buch „Challenge Management. Was Sie als Manager vom Spitzensportler lernen können“ teilt er jetzt seine Erfahrungen und Kenntnisse.



■ Wladimir Klitschko, Stefanie Bilen: Challenge Management. Was Sie als Manager vom Spitzensportler lernen können, Campus Verlag 2017, 214 Seiten, ISBN 978-3-593-50746-0, 24,95 Euro.

maschinenmarkt.de Suche „Klitschko“

Hochleistungsreibwerkzeuge ermöglichen Bohrungen von 7,6 bis 140,6 mm

Zerspanung – *ag.* Mit den Hochleistungsreibwerkzeugen der Circo-Tec-RX-Reihe sind nach Angaben von Urma Bohrungen von 7,6 bis 140,6 mm möglich. Ein Schneidenwechsel gestaltet sich ähnlich wie bei Wendeschneidplatten. Durch die Modularität entfällt zusätzliches Ausrichten und Einstellen, wodurch sich die Maschinenstillstandszeiten reduzieren.

Mit dem Tec RX Flex für Schaftausführungen bringt das Unternehmen für Durchmesser von 11,9 bis 35,6 mm speziell verjüngte Schäfte auf den Markt. Sie können auf Dreh- und Fräszentren eingesetzt werden und sind weniger anfällig für Rundlauffehler. Konzipiert wurden die Werkzeuge für die Automobil-, Maschinenbau- und Flugzeugindustrie.

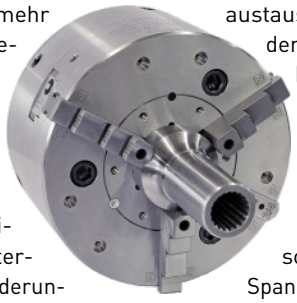
maschinenmarkt.de
Suche „Urma“

Trochoidalfräser mit Schneidlängen 3×*D* und 4×*D*

Zerspanung – *vs.* Die Schaftfräser HAM 40-5191 mit einer Schneidlänge von 3×*D* und HAM 40-5291 mit einer Schneidlänge von 4×*D* von HAM Hartmetallwerkzeugfabrik Andreas Maier sollen sich besonders zum Trochoidal- und Hochgeschwindigkeitsfräsen eignen. Der Einsatzbereich dieser Werkzeuge liegt bei unterschiedlichen Stahlsorten, Inox, Grauguss und Titan. Die fünfschneidigen Werkzeuge sind aus speziellem Vollhartmetall (VHM) hergestellt und mit einer verschleißfesten Beschichtung versehen. Mit den Schneidlängen profitiere der Anwender von deutlich kürzeren Bearbeitungszeiten. Durch die lange Werkzeugstandzeit schaffe HAM die Basis für eine hohe Prozesssicherheit bei gleichzeitig geringen Werkzeugkosten, so der Hersteller.

maschinenmarkt.de
Suche „HAM“

3/2-Backenfutter für mehr Flexibilität und Zeit



Zerspanung – *vs.* Für mehr Flexibilität in der Bearbeitung hat Röhm bei dem 3/2-Backenfutter Eigenschaften aus den 3- und 2-Backenfuttern kombiniert und will so unterschiedlichste Anforderungen abdecken: Durch das 3/2-Prinzip könnten sowohl runde als auch quadratische oder rechteckige Werkstücke sicher gespannt und bearbeitet werden. Die Backen lassen sich binnen weniger Sekunden schnell und einfach wenden, austauschen oder über den gesamten Spannbereich versetzen – durch das Backen-Schnellwechselsystem von Röhm. Das Keilstangensystem soll durch hohe Spannkräfte und Genauigkeit überzeugen. Dies könne mit großen und geraden Kraftübertragungsflächen zwischen Keilstangen- und Backenverzahnung geschehen, heißt es.

maschinenmarkt.de
Suche „Röhm“

3-Achs-Zentrum für die Fräsbearbeitung erstmals in Europa gezeigt

Zerspanung – *ag.* Yasda zeigt sein 3-Achs-Zentrum YMC650 auf der EMO Hannover 2017 erstmals in Europa. Die *X*-, *Y*- und *Z*-Achsen werden von Linearmotoren angetrieben, die auch bei hohen Geschwindigkeiten Genauigkeiten bei der Positionierung von weniger als 1 µm gewährleisten. Die Bearbeitungsspindel dreht mit bis zu 40.000 min^{-1}. Der größere Arbeitsraum mit Tisch in den Abmessungen 600 mm × 500 mm × 280 mm ermöglicht längere Verfahrwege und ist somit auch für die Bearbeitung größerer Werkstücke ausgelegt, wie in der Brennstoffzellenfertigung.

maschinenmarkt.de
Suche „Yasda“

MM MASCHINENMARKT
Twittern Sie mit!
www.twitter.com/MaschinenMarkt
09966

Zuverlässig
dank höchster Qualitätsstandards.
Präzise
bei der Zerspanung und Oberflächenvergütung.
Schiekel
seit über 20 Jahren Ihr Spezialist für Titan, Edelstahl und schwer zerspanbare Materialien.

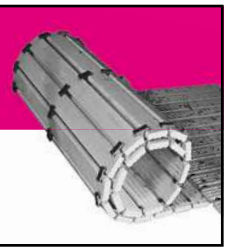
SPS SCHIEKEL
Telefon
0049-3529-5744-0
www.sps.de

SEMPUCO
gegründet 1908
Wir liefern nach Kundenwunsch

in jeder Bauart und Ausstattung
FRÄSKÖPFE
SEMPUCO Werkzeugmaschinenfabrik GmbH Greiz
Tel. +49 (0)36 61-70 75-0 · Fax +49 (0)36 61-34 90
http://www.sempuco.com

Stanz-, Press-, Ziehteile

gerba GERBA-Metallwarenfabrik
56224 Ransbach-Baumbach, Postf. 450
Telefon (02623) 9870-0, Fax 9870-23
info@gerba-metallwarenfabrik.de
www.gerba-metallwarenfabrik.de

Sicherheits-Holzlaufroste für Steharbeitsplätze

Tel.: +49 (0) 6061 2741
www.loew-ergo.com
LÖW ERGO
Die Arbeitsplatzergonomen

CelsiStrip®
Thermoetikette
registriert Maximalwerte durch Dauerschwärzung.
Bereich von +40 ... +260°C
GRATIS Musterset von celsi@spirig.com
Kostenloser Versand ab Bestellwert EUR 200 (verzollt, exkl. MwSt)
www.spirig.com

Besuchen Sie uns!
EMO Hannover
18.-23.09.17
Halle 12
Stand A73
MM MaschinenMarkt
12043

taso Bürsten Solingen

TECHNISCHE BÜRSTEN FÜR INDUSTRIE UND HANDWERK
Fritz Thaler jun. GmbH
Postfach 100 132
42601 Solingen
Telefon 0212 100 10
Telefax 0212 200 133
info@taso.de · www.taso.de

Erweitern Sie Ihren Horizont
mit den Fachmedien von Vogel Business Media

Besuchen Sie uns im Internet unter:
www.vbm-fachbuch.de
11113

BLITZBINDER®
Allplastik-Blitzbinder®:
- höchste Festigkeit durch Spezialverschluss
- Verschlusssicherheit

Württembergische Allplastik GmbH
Postfach 11 49, 71070 Herrenberg
Tel./Fax (0 70 32) 93 68-0/-98
info@allplastik.de
www.kabelbinder.de

Trennstegsystem ermöglicht engere Belegung von Energieführungsketten

Automatisierung – *rs.* Um den Ansprüchen von Anwendungen im Bereich Industrie 4.0 gerecht zu werden, hat Tsubaki Kabelschlepp die Master-Energieführungsketten LE60/LE80 mit dem Trennstegsystem TS3 entwickelt. Mit einer reduzierten Wanddicke des Trennstegsystems sollen die Anwender von mehr Platz im Innenraum profitieren: Im Vergleich zur Vorgängerkette ergibt sich laut Anbieter eine Platzersparnis von 50 % in der Vertikalen und 37,5 % in der Horizontalen.

Gleichzeitig seien die Energieführungen von allen Seiten leicht zu öffnen und zu befüllen. Die 2,5 mm schmalen Höhenunterteilungen sind in 33 verschiedenen Längen verfügbar und ermöglichen eine Innenaufteilung über fünf Ebenen.

maschinenmarkt.de
Suche „Trennstegsystem“

MM BUCHTIPP

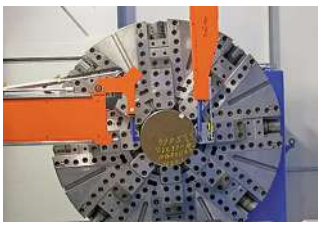
MAL EBEN KURZ DEN CHEF RETTEN

Management – *si.* Sekretärinnen sind die Manager der Manager, erläutert Autorin Katharina Münk in ihrem Buch „Mal eben kurz den Chef retten. Die heimlichen Führungskräfte im Vorzimmer“. Was macht die digitale Welt mit den Frauen im Vorzimmer? Wie funktioniert „Chef und Assistenz“, wenn nur noch gemailt statt gesprochen wird? Ein ebenso lebensnaher wie pointenreicher Blick auf den ganz normalen Arbeitswahnsinn von Führungskräften und Geführten.

■ Münk, Katharina: Mal eben kurz den Chef retten. Die heimlichen Führungskräfte im Vorzimmer, Campus Verlag 2017, Frankfurt am Main, ISBN: 978-3593507422, 18,95 Euro

maschinenmarkt.de Suche „Führungskräfte“

In Werkzeugmaschine integrierte Zweipunktmessung sorgt für kürzere Nebenzeiten



Messtechnik – *rs.* Mit der Zweipunktmessung integriert das Unternehmen Georg die Qualitätskontrolle direkt in die Fertigung: Die Ultraturn MC sei das weltweit erste Bearbeitungszentrum für große Drehteile, in dem für das Messen der Durchmesser der Werkstücke nicht – wie bisher üblich – ein einzelner Taster verwendet wird. Das am Torständer angebrachte, mitfahrende Zweipunkt-Werkstückmesssystem arbeitet mit zwei gegenüberliegenden Tastern und vermisst die Werkstücke automatisch – unmittelbar in der Maschine und mit hoher Präzision und Reproduzierbarkeit, heißt es. Eine Messung sei nach einigen Minuten beendet. Die Messeinrichtung könne auch in vorhandene Drehmaschinen eingebaut werden.

maschinenmarkt.de
Suche „Zweipunktmessung“

MM FIRMENVERZEICHNIS

FIRMEN, DIE IN DIESEM HEFT REDAKTIONELL ERWÄHNT SIND

A

A.T. Kearney ... 18
ACP ... 52
Airbus ... 10
Arbeitsgemeinschaft Wärmebehandlung + Werkstofftechnik ... 46
August Rüggeberg Pferd Werkzeuge ... 55
August Weckermann ... 34

B

Balance Systems ... 52
BDI ... 8
Bitkom ... 3, 22
Bürkert Werke ... 54

C

Campus Verlag ... 56, 58
Couplink Group ... 10

D

Dalex Schweißmaschinen ... 9
Deutsche Messe ... 11, 12
Deutscher Industrie- und Handelskammertag ... 18
DIW Berlin ... 6
DMG Mori ... 8
Dr. Johannes Heidenhain ... 26, 37

E

Echa ... 16
Ecoclean ... 12
Edag ... 26

F

Fachverband Industrielle Teilereinigung ... 48
Fanuc ... 28
Ferrari ... 50
FEV Consulting ... 9
Flir Systems ... 54
Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung ... 66
Fuchs Petrolub ... 8
Fuchs Schmierstoffe ... 9

G

Gewatec ... 34
Gfos ... 14
Gravotech ... 48
Greiwing logistics for you ... 9

H

Haas Schleifmaschinen ... 53
Hamburg Messe und Congress ... 10
Hartmetall-Werkzeugfabrik Andreas Maier ... 57
Haufe-Lexware ... 53
HAW Hamburg ... 10
Hein & Oetting Feinwerktechnik ... 10
Heinrich Georg Maschinenfabrik ... 58
Hermann Bilz ... 52
Hoppe Unternehmensberatung ... 54

I

Ifo-Institut ... 6
Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung der Bundesagentur für Arbeit ... 65
IPH Institut für integrierte Produktion Hannover ... 10
IVH Industrieverband Hamburg ... 10
IW Köln ... 6
IWF ... 18

J

Jungheinrich ... 10

K

Kessler ... 26
Kullen-Koti ... 48
Künemund ... 13

L

Landesmesse Stuttgart ... 12
Leibniz-Universität Hannover ... 9
Liebherr-Verzahntechnik ... 53
LZN Laser Zentrum Nord ... 10

M

MAG ... 28
Mapal Dr. Kress ... 55
Maschinenfabrik Berthold Helmle ... 28
Mensch und Maschine Deutschland ... 42

N

Nord Drivesystems ... 50

P

P. E. Schall ... 13
Paessler ... 10
Peter Bogacki ... 56
Prim As Tiefkühlprodukte ... 42

R

R+W Antriebselemente ... 68
Re'flekt ... 10
Reichelt Chemietechnik ... 55
Rockwell Automation ... 9
Röhm ... 57
RWTH Aachen ... 10

S

Schmolz + Bickenbach ... 30
Schneider Electric ... 9
Schubert System Elektronik ... 44, 55
Senertec ... 55
Shell Lubricants ... 44
Siemens ... 8, 10, 37
Sirtec ... 26
SKF ... 50
Stähli ... 48
Statistisches Bundesamt ... 6
Stauff ... 55
Steeltec ... 30
Stepstone Deutschland ... 64
Stiftung Institut für Werkstofftechnik ... 46

T

Tass International ... 8
Technische Universität Hamburg ... 10
Tsubaki Kabelschlepp ... 58

U

U.I. Lapp ... 38
Ukip ... 12
Ultimo Software Solutions ... 42
Urma Präzisionswerkzeuge ... 56

V

Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau ... 6, 9, 65
Verein Deutscher Werkzeugmaschinenfabriken ... 6

W

Weidmüller ... 50
Wissenschaftliche Gesellschaft für Produktionstechnik ... 26

Y

Yasda Precision Tools ... 57

Z

Zentralverband Oberflächentechnik ... 16
ZEW ... 6
ZF Friedrichshafen ... 12

MM IMPRESSUM

REDAKTION:

ISSN 0341-5775

Leser-, Redaktionsservice:
Tel. +49-931-418-2376, Fax +49-931-418-2770
redaktion.maschinenmarkt@vogel.de

Chefredakteur (komm.):
Udo Schnell, (V.i.S.d.P)
Andrea Gillhuber, (V.i.S.d.P)

Chef vom Dienst:
Udo Schnell (us), Tel. -2472

Redakteure:
Frauke Finus (ff), Tel. -3210
Andrea Gillhuber (ag), Tel. -2486
Benedikt Hofmann (bh), Tel. -2818
Robert Horn (rh), Tel. -2065
Stéphane Itasse (si), Tel. -2317
Simone Käfer (sk), Tel. -2276
Peter Königsreuther (pk), Tel. -2585
Stefanie Michel (mi), Tel. -2829
Reinhold Schäfer (rs), Tel. -2036
Victoria Sonnenberg (vs), Tel. -2586

Mitarbeiter dieser Ausgabe:
Beate Christmann (bc), Ulrike Gloger (ug), Rebecca Vogt (rv)

Konzeption & Layout:
Manfred Bayerlein (Ltg.), Michael Scheidler, Hannah Schesink, Manfred Werner

Unternehmens- und Produktnamen
schreiben wir gemäß Duden wie normale Substantive. So entfallen etwa Großbuchstaben und Mittelinitiale in Firmennamen

PUBLISHER:
Oliver Barthel, Tel. -2279
Hans-Jürgen Kuntze, Tel. -2203

Assistenz des Publishers:
Christine Friedrich, Tel. -2084

VERKAUF UND AUFTRAGSMANAGEMENT:

Verkaufsleitung:
Winfried Burkard, Tel. -2686

Auftragsmanagement:
Bernadette Schäfer-Gendron,
Tel. -2655, Fax -2784

Verlagsvertretungen:
Auskunft über zuständige Verlagsvertretungen:
Tamara Mahler, Tel. -2215, Fax -2857

MM Die Börse:
Andreas Schrauth, Tel. -2907

MARKETING & VERTRIEB:

Marketingleitung:
Elisabeth Ziener, Tel. -2633

Abonnenten-Service:
DataM-Services GmbH, Franz-Horn-Straße 2, 97082 Würzburg,
Tel. +49-9 31-41 70-4 62

Bezugspreis:
Einzelheft 7,00 €, Abonnement Inland jährlich*: 280,50 €, Abonnement Ausland jährlich**: 335,10 €, Europa per Luftpost**: 363,70 €, Welt per Luftpost**: 452,10 €. * inkl. Porto und MwSt.; ** Ausland ohne MwSt.

Verbreitete Auflage:
Wöchentlich montags. Angeschlossen der Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern – Sicherung der Auflagenwahrheit. Aktuelle Zahlen www.ivw.de

IVW EDA

Datenbank:
Die Artikel sind kostenpflichtig über die Wirtschaftsdatenbank GENIOS zu beziehen: www.genios.de

MEDIENGRUPPE:

Vogel Business Media GmbH & Co. KG, Max-Planck-Straße 7/9, 97082 Würzburg, Tel. +49-931-418-0, www.vogel.de

Beteiligungsverhältnisse:
Persönlich haftende Gesellschafterin: Vogel Business Media Verwaltungs GmbH, Max-Planck-Straße 7/9 in 97082 Würzburg, Kommanditistin: Vogel Medien Holding GmbH & Co. KG, Max-Planck-Straße 7/9, 97082 Würzburg

Geschäftsführung:
Matthias Bauer, Florian Fischer, Günter Schürger

Druck:
Vogel Druck und Medienservice GmbH, Leibnizstraße 5, 97204 Höchberg

Copyright:
Vogel Business Media GmbH & Co. KG

Nachdruck und elektronische Nutzung:
Wenn Sie Beiträge dieser Zeitschrift für eigene Veröffentlichungen wie Sonderdrucke, Websites, sonstige elektronische Medien oder Kundenzeitschriften nutzen möchten, erhalten Sie Informationen sowie die erforderlichen Rechte über www.mycontentfactory.de oder Manuela Maurer, Tel. +49-931-418-2786.

MM MASCHINENMARKT

123. Jahrgang · 1894 – 2017
www.maschinenmarkt.de

Weltweit kompetent:

SCHWEIZ
SMM Schweizer Maschinenmarkt,
www.smm.ch
MSM Le Mensuel de l'industrie,
www.msm.ch

ÖSTERREICH
MM das österreichische Industriemagazin,
www.maschinenmarkt.at

POLEN
MM Magazyn Przemysłowy,
www.magazynprzemyslowy.pl

TSCHECH. REP.
MM Průmuyslové spektrum,
www.mmspektrum.com

UNGARN
MM Műszaki Magazin,
www.mm-online.hu

UKRAINE
MM Money and Technologies,
www.mmdt.com.ua

TÜRKEI
MM Makina Magazin,
www.makinamagazin.com.tr

THAILAND
MM The Industrial Magazine,
www.mmthailand.com

CHINA
MM Xiandai Zhizao,
www.vogel.com.cn

KOREA
MM Korea,
www.mmkorea.net

INDIEN
MachineMarketIndia MMI,
www.machinemarketindia.com

Vogel Business Media

Kommunikationsdaten unserer Ansprechpartner:
E-Mail-Code: <vorname>.<name>@vogel.de (bitte Schreibweise von Umlauten beachten: ä=ae, usw.)
Telefon: +49-931-418-(4-stellige Durchwahl)

MM MaschinenMarkt

38
18. September 2017 | DE

Vogel Business Media

DIE BÖRSE

www.gebrauchtmaschinen.de
www.used-machines.com

VERKÄUFE: NEUMASCHINEN/HANDELS- UND IMPORTANGEBOTE

Große Auswahl an Werkzeugmaschinen
An- und Verkauf
www.WAHO.de
34355 Staufenberg-Lutterberg • Kleine Eichen 2
Telefon (05543) 30340 • Fax (05543) 30341 0

www.kurt-steiger.de
Große Anzahl an gebrauchten **Werkzeug- und Blechbearbeitungsmaschinen. Bitte fragen Sie an!**
Kurt Steiger, Werkzeugmaschinen
65197 Wiesbaden, Flachstraße 11
Tel. (06 11) 42 10 47, Fax 42 10 40

Gebr. Wuchtmaschine
Typ Schenk.
E-Mail: oswald-gaertner@arcor.de
Tel. (0 20 65) 6 17 91, Fax 6 43 15

Kaufe, verkaufe und repariere KARSTENS-Rundschleifmaschinen.
Telefon (01 71) 6 22 79 93,
www.yuerek-maschinenservice.de

Schauen Sie vorbei!

CNC MAHO 600 C, Bj. 85 (TOP)
viel Werkzeug, 5800,– €.
Telefon (01 71) 4 41 20 11

Zyklengest. Drehmaschine Harrison ALPHA 460T
Drehlänge 1500, Futter ∅ 400, Baujahr 2004, sehr viel Zubehör, **VB 15 000,– €.**
Fa. Zadow
Telefon (0 51 30) 57 32, Fax 58 28 60

Leit- und Zugspindel-/Schwerdrehmaschine Fabrikat Skoda, Typ SUA 125 PM
Drehl. 12 000 mm, Spitzenhöhe ca. 700 mm, Planscheibe ∅ 1200 mm, 2-Kreuz-Supporte mit je einer 2-Achs-Digitalanzeige, 2 Lünetten;

Mora Messmaschine
2 Messständer li./r., Messbereich 7 × 3 m;

Czepel Radialbohrmaschine RH 100
Bohrleistung bis 100 mm ∅, Ausladung 3000 mm, Bohrständer verfährt auf Bett 3000 mm;

Langhobel Aschersleben HZS
Tisch 8000 × 2500, 2 Supporte, Hobelhöhe 2400 mm, max. 40 t Belastung, Motore und Elektrik neu;

Horiz.-Tischbohrwerk UNION BFK 130
Retrofit 2004, Spindel 130 mm, Tisch 2000 × 1600, 20 kW.

German Machines Export GmbH
Fax (0 21 51) 70 22 65 – E-Mail: info@gme-werkzeuge.de

Börse

DIE SCHATZKAMMER

Top-Angebote in der MM-Börse

VICTOR Auto-Cut 200 XT
Automaten-Plasmaschneidanlage
- Brenner 15,2 m
- Einstichstärke 35 mm
- Stromstärke 200 A
- 100% Einschaltdauer
- 1219x698x1031 mm

Sonderpreis **9.900 €**
*Preis zzgl. MwSt.
HABA HÄHNLE
info@haba-haehnle.de
Tel. (07139) 93149-0, Fax-99

Nächste SCHATZKAMMER
MM 44 vom 30. 10. 2017
Zerspanungstechnik
Anzeigenschluss:
Donnerstag, 26. 10. 2017, 9.00 Uhr
info@gebrauchtmaschinen.de
Kontakt:
Telefon 09 31-4 18-29 07

Kontakt: Telefon 09 31-4 18-29 07
info@gebrauchtmaschinen.de

Bitte nehmen Sie bei Ihren Zuschriften Bezug auf den
»MM MaschinenMarkt«

Gebr. Rohrbiegemasch.
Fabrikat Jutec, Modell 6000 S, komplett mit Zubehör und Werkzeugen.
E-Mail: oswald-gaertner@arcor.de
Tel. (0 20 65) 6 17 91, Fax 6 43 15

www.schleifmaschinen-markt.de

2 Stück gebr. Glühöfen
E-Mail: oswald-gaertner@arcor.de
Tel. (0 20 65) 6 17 91, Fax 6 43 15

TOP-Online-Maschinen
MM MaschinenMarkt

Hydroformpresse
SCHNUPP AHU/IHU 40.000, Baujahr 2003. Die Anlage ist aktuell noch in Betrieb und kann am Maschinenstandort in Zwickau unter Funktion besichtigt werden.
Pleser KG, 08064 Zwickau
Telefon +49 (0) 3 75-60 69 60

Weitere Maschinen siehe
www.gebrauchtmaschinen.de

Sie möchten...

eine gebrauchte **Drehmaschine** verkaufen?

freie **Kapazitäten** auslasten?

einen dringend benötigten **Außendienstmitarbeiter** einstellen?

Dann empfiehlt sich die Veröffentlichung einer

Anzeige

unter den Spezialrubriken des
MM MaschinenMarkt

Vogel Business Media
MM DIE BÖRSE, 97082 Würzburg
Telefon (09 31) 4 18-29 07
Telefax (09 31) 4 18-26 66
E-Mail:
info@gebrauchtmaschinen.de

VERSTEIGERUNGEN:

TROOSTWIJK
INDUSTRIAL AUCTIONEERS & VALUERS SINCE 1930

ONLINE AUKTION

S.A.G. a.s. - Rinnenproduktion (CZ)

13 (AUTOM.) RINNENBIEGEMASCHINEN
inkl. "Metera" 6000, "Eckhardt" RAS 24.2, "Rima" RU19, "Rainhart", Streifenbreite 170 - 550 mm; **10 PRESSEN** inkl. "Ruhrmann Velbert", "Ebu"; **Heisseluft-Lackierlinie** "Schwank"; Kompressor usw.;

Mitbieten bis Mittwoch, **27. SEPTEMBER**

www.TroostwijkAuctions.com

NETBID
Angermann Machinery & Equipment

ONLINE-AUKTION

Im Auftrag der Berechtigten versteigern wir online gegen Höchstgebot frei werdende Maschinen zur Zahnradfertigung (CNC-Drehen, CNC-Fräsen, CNC-Schleifen).

Zahnradwerk Pritzwalk GmbH
Freyensteiner Chaussee 15, 16928 Pritzwalk

Datum: 5. Oktober 2017
Beginn: 10:00 Uhr

Zur Versteigerung gelangen u. a. folgende Positionen:

Drehmaschinen:
8 CNC-Drehmaschinen, MORI SEIKI, NZ1500/TE2, Bj. 2008/MORI SEIKI, NZ2000, Bj. 2010/NILES-SIMMONS, N30-2000, Bj. 2006/GILDEMEISTER, CTX600, Bj. 1997/GILDEMEISTER, CTX 520 Linear, Bj. 2005/EMAG, USC2/2000, Bj. 1994/VOEST-ALPINE STEINEL, WMC500X, Bj. 1989/VOEST-ALPINE, WNC 300 S/1120, Bj. 1990; **L+Z-Drehmaschine,** WMW, DLZ500 IVL 750 Bf.1.1;

Fräsmaschinen:
5 CNC-Wälzfräsmaschinen, PFAUTER, PA320, Retrofit 2005/WMW MODUL, ZFWZ 12 CNC, m. Innenfräskopf, Retrofit 2004/MODUL/MHD, ZFWZ08 CNC, Retrofit 2008/WMW MODUL, ZFWZ250/5, Bj. 1990/LIEBHERR, LC502CNC, Bj. 1987; **2 CNC-Bearbeitungszentren,** HURCO, VMX 50/40 T, Bj. 2005/DECKEL-MAHO, DMC63V, Bj. 1999;

Schleifmaschinen:
2 CNC-Zahnflankenschleifmaschinen, HÖFLER, RAPID 1500, Bj. 2004/HÖFLER, RAPID 900, Bj. 2007; **CNC-Profilformschleifmaschine,** NOVA, M12-T-CNC 840, Bj. 2000; **CNC-Innenrundschleifmaschine,** WINZ & LEMKE, SI 4 CNC, Bj. 2015; **CNC-Rundschleifmaschine,** WEMA GLAUCHAU, SI3-CNCx150, Bj. 1998; **Planschleifmaschine,** WMW, SFSR800.

Besichtigung: Mittwoch, 4. Oktober 2017 von 10:00–16:00 Uhr

Vereid. u. öffentl. best. Versteigerer und Schätzer von Maschinen und Industrieanlagen:
NetBid Industrie-Auktionen AG/Angermann Machinery & Equipment GmbH & Co. KG
ABC-Straße 35, D-20354 Hamburg, info@netbid.com, www.netbid.com, T. (49) 040-35 50 59-190, F. (49) 040-35 50 59-169

Schweiz

MM MASCHINENMARKT INTERNATIONAL

Neue Märkte – neue Chancen

SMM Schweizer Maschinenmarkt
Erscheinungsweise: 23 × jährlich
Druckauflage: 14 400 Exemplare

Ausgabe	Erscheinungstag	Anzeigenschluss
21	04. 10. 2017	22. 09. 2017
22	18. 10. 2017	06. 10. 2017
23	01. 11. 2017	20. 10. 2017

Wir beraten Sie gerne!
Telefon: (09 31) 4 18-29 07,
Telefax: (09 31) 4 18-26 66,
E-Mail: info@gebrauchtmaschinen.de

IHRE ANZEIGE

aufgegeben bis **Donnerstag, 9.00 Uhr,**
erscheint bereits am darauf folgenden Montag.

Vogel Business Media, MM DIE BÖRSE, 97082 Würzburg
Telefon (09 31) 4 18-29 07, Telefax (09 31) 4 18-26 66
E-Mail: info@gebrauchtmaschinen.de

Interessante Angebote finden Sie unter

www.gebrauchtmaschinen.de

Wir beraten Sie gerne! **Telefon (09 31) 4 18-29 07**

ONLINE AUKTION

CATERPILLAR®

HOCHLEISTUNGSFERTIGUNGSMASCHINEN, ROBOTERSCHWEISSANLAGEN, ANLAGENAUSRÜSTUNG
Auktionsende: 4. Oktober 2017, 13:00 Uhr

Standort: Gosselies, Belgien

Für weitere Informationen, kontaktieren Sie bitte: **MATT GADSDEN** +44 (0)7711 276236
matt.gadsden@liquidityservices.com

Hilco Capital — A Hilco Global Company Vested in Your Success

GoIndustry DoveBid — A LIQUIDITY SERVICES MARKETPLACE

Zur Besichtigung und Angebotsabgabe: *http://tiny.cc/561279_1*

TRANTER The heat transfer people

ONLINE-AUKTION

wegen Schließung der Fertigung von Wärmetauschern
Mitbieten bis: 27. + 28. 9. 2017, 13 Uhr

Über 500 Positionen: Schweißtechnik, Metallbearbeitungsmaschinen und Anlagentechnik

Mit:
- **ATLANTIC** HPA 30-220, Hydr. Abkantpresse;
- **EHT** EcoCut I 13-31, Hydr. Tafelschere;
- **STILL** R60-50, Elektrischer Gabelstapler;
- **METALLKRAFT** RBM 1530 60E, Rundbiegemaschine;
- **HYSTER** 12-6, Schwerlast-Gabelstapler;
- **SCHÄFER** SRMVHY, Hydr. Dreiwalzen-Rundbiegemaschine;

und vieles mehr!

Besichtigungstermin: 26. 09. (nach Vereinbarung)

www.auctions.maynards.com

Zwischenverkauf und alle Informationen unter Vorbehalt!
Es gelten unsere aktuellen AGB.

Maynards SINCE 1902
AUCTIONEERS | LIQUIDATORS | APPRAISERS

Für weitere Informationen kontaktieren Sie bitte: europe@maynards.com
Telefon: +49 (0) 81 51-97 34 20

Nächste SCHATZKAMMER

Maschinenmarkt 44 vom 30. 10. 2017
Anzeigenschluss: Donnerstag, 26. 10. 17, 9.00 Uhr

Kontakt: Telefon 09 31-4 18-29 07
info@gebrauchtmaschinen.de

WICHTIGE E-MAIL- UND INTERNET-ADRESSEN

BIEGSAME WELLEN

haspa
www.haspa-gmbh.de
info@haspa-gmbh.de

BLECHBEARBEITUNGSMASCHINEN

HEZINGER
www.hezinger.de

KUNSTSTOFFTECHNIK

DS
Schraubensicherungen
www.duboschweitzer.de

SPANNWERKZEUGE

EROGLU Präzisionswerkzeuge
www.eroglu.de info@eroglu.de

VERSTEIGERUNGEN

NETBID
Angermann Machinery & Equipment
www.netbid.com

WERKZEUGMASCHINEN

An- und Verkauf
von Wkz.- und Blechbearbeitungsmasch.
FPM
info@fpm-gmbh.de
www.fpm-gmbh.de
Telefon (0 27 37) 22 67 70

K. Steiger Werkzeugmaschinen GmbH
Gebrauchte Werkzeugmaschinen
www.kurt-steiger.de
E-Mail: Info@kurt-steiger.de

www.gebrauchtmaschinen.de
Gebrauchtmaschinen suchen und verkaufen – Weltweit!

SAM
Über 3000 Werkzeugmaschinen
www.mullermachines.com

WERKZEUGMASCHINEN

HD Werkzeugmaschinen-handel GmbH
Internet: http://www.hd-gmbh.com
E-Mail: info@hd-gmbh.com

Seit 1972 – Ihr Werkzeugmaschinen-Zentrum!
Ihre Nr. 1 in Maschinen!
www.volz-witten.de

400 Maschinen, kompl. Liste:
www.hg-zach.de

WERKZEUGMASCHINEN

FLECKENSTEIN
Werkzeugmaschinen
www.fleckenstein-machine.com

HANS-JÜRGEN GEIGER
geiger@geiger-germany.com
www.geiger-germany.com

www.gebrauchtmaschinen.de
Gebrauchtmaschinen suchen und verkaufen – Weltweit!

Siegfried Volz Werkzeugmaschinen
info@sv-wzm.de
www.sv-wzm.de
02 31/3 34 45 44
Fax 3 34 45 33

WERKZEUGMASCHINEN

EAMTM
www.machinedeal.com
Über 20 000 Gebrauchtmaschinen im Angebot

MM MASCHINENMARKT

Veröffentlichen auch Sie Ihre
E-Mail- und Internet-Adresse
Auskünfte unter Telefon (09 31) 4 18-29 07, Hr. Schrauth.
E-Mail: info@gebrauchtmaschinen.de

- Das Business-Netzwerk für den Gebrauchtmaschinenhandel national und international
- Finden Sie Experten im Gebrauchtmaschinenmarkt!
- Informieren Sie sich über aktuelle Verkäufe, Gesuche und Versteigerungstermine

---> www.xing.com/net/gebrauchtmaschinen

MM MASCHINENMARKT DIE BÖRSE

Vogel Business Media
www.vogel.de

KAUFGESUCHE:

Ankauf Verkauf
Werkzeug- u. Blechbearbeitungsmasch., CNC-BAZ, Bettfräsmasch., Bohrwerke
EKW
WERKZEUGMASCHINEN AG & Co. KG
Zeppelinstr. 1, **D-74219 Möckmühl-Züttlingen,**
Telefon (06298) 9212-0, Fax 9212-12,
E-Mail: info@ekw-machines.de
Intenet: www.ekw-machines.de

ANKAUF VERKAUF
Werkzeugmaschinen, Pressen, Blechbearbeitungsmaschinen.
J. Tarampouskas
Werkzeugmaschinen
Appelkamp 9, 33106 Paderborn-Elsen, Tel. (05254) 66762, Fax(05254) 66776.
www.tarampouskas.de E-Mail: tarampouskas@AOL.com

ANKAUF
Blechbearbeitung, Drehen, Fräsen, Bohren, Schleifen, Pressen, Materialien, komplette Betriebe.
Zustand: von neuwertig bis schrottreif.
Sofortige Zahlung.
Telefon (01 70) 5 36 43 97.

ANKAUF – VERKAUF
von guten gebrauchten Blechbearbeitungs- und Werkzeugmaschinen
FEYEN MASCHINEN GMBH
D-47809 Krefeld, Gelleper Str. 10
Tel. (0 21 51) 52 67-0,
Fax (0 21 51) 52 67-39, FDM
Internet: www.feyen.de, E-mail: info@feyen.de

Die TOP-ADRESSE
für Ankauf & Verkauf von
DECKEL MAHO GILDEMEISTER HERMLE MIKRON
MARTIN BESCHLE
Biete faire Preise.
Bitte gleich kontakten unter:
www.Beschle-Werkzeugmaschinen.de
E-Mail: info@beschle-gmbh.de
Telefon (07774) 1354.

Wir kaufen und verkaufen
Pressen, Stanzautomaten, Bandanlagen + Vorschubtechnik
AMU
Anlagen für die Umformtechnik GmbH
Präzision · Verfügbarkeit · Wirtschaftlichkeit
Tel. (09134) 99458-0, Fax 99458-90
info@amu-gmbh.de
www.amu-gmbh.de

Wir suchen ständig für Lagerankauf
STUDER · KELLENBERGER · TSCHUDIN
Rundschleifmaschinen konv. und CNC
INDUBA GMBH · D-78628 Rottweil
info@induba.de · www.induba.de · Tel. 0741 21 787

Suchen gute, junge
Flachschleifmaschinen
und andere Maschinen
BERND GAIL GmbH
Bernd Gail GmbH · 35708 Haiger
Tel. 02773/7476-0 · Fax 7476-20
E-Mail: gail-werzeugmaschinen@t-online.de
www.gail-werkzeugmaschinen.de

Dringend zu kaufen gesucht, gute gebrauchte
FLÄCHENSCHLEIFMASCHINE und andere Werkzeugmaschinen.
Stöckel-Werkzeugmaschinen GmbH,
Gewerbegebiet
Auf der Weih, **35745 Herborn,**
Telefon (02772) 9400-0, Fax 9400-50,
E-Mail: info@stoeckel.de
Internet: http://www.stoeckel.de

Ankauf/Verkauf
Werkzeugmaschinen · Blechbearbeitungsm.
Verzahnungsmaschinen · Umformtechnik
Schsenring SWM
SWM GmbH, Talstr. 77 b,
09337 Hohenstein-Ernstthal
Telefon (03726) 6684-755
Telefax (03726) 6684-750
E-Mail: info@swmgmbh.de

(09 31) 4 18-26 66
Das ist die Telefax-Nr. der
MM DIE BÖRSE

ANKAUF – VERKAUF
Werkzeug- u. Blechbearbeitungsmaschinen
sowie komplette Betriebsauflösungen.
Bästlein Gebrauchtmaschinenhandel GmbH, Augsburger Str. 56, 89312 Günzburg, Telefon (08221) 93037-0, Fax 93037-29,
info@baestlein.com www.baestlein.com

Kein Nachfolger - Schließung - Restrukturierung?
Wir helfen!
Surplex kauft:
- kompl. Betriebe
- Maschinen
- Werkstattinventar

Sofortankauf oder Vermarktung in Ihrem Auftrag!
Tel. +49 (0)211 422737-45
michael.werker@surplex.com
surplex

Ankauf – Verkauf
Werkzeugmaschinen/Drehautomaten
Bandmann, Pf. 42 01 52, 34070 Kassel,
Telefon (0561) 42031, Telefax 45844,
E-Mail: Bandmann-Werkzeugmaschinen@t-online.de
www.bandmann-werkzeugmaschinen.de

Wir kaufen:
Maschinen, Anlagen und komplette Werke
Wir helfen: Vermarktung weltweit inkl. Räumung
Roger.Kolb@maynards.com
+49 (0) 81 51-97 34 20
Maynards SINCE 1902
AUCTIONEERS | LIQUIDATORS | APPRAISERS

FREIE KAPAZITÄTEN:

CNC-DREHTEILE

Präzisions Automaten-Drehteile
- Von ø 1 mm bis 120 mm
- Alle zerspanbaren Materialien
- DIN ISO 9001:2008
- Stirnverzahnungen

Telefon 02191 8599
Telefax 02191 83203
www.kemper-drehteile.de
KEMPER
Präzision die begeistert!

GANTER & NEHER
Bohrbearbeitung ∅ 0,9 bis ∅ 25 mm in Stähle und NE-Metalle: V2A, V4A, HSS, Alu, Kupfer uvm.
Tel.: 07121/93007-0
Carl-Zeiss-Str. 45 • 72770 Reutlingen
www.tiefbohrservice.de

Zahnstangen
Zahnräder – Kettenräder
Einzel- und Sonderanfert. kurzfristig.
KIRCHGEORG GmbH, 63303 Dreieich
Tel. (06103) 9909-0, Fax (06103) 9909-50
www.kirchgeorg.de

Gelegenheitsanzeigen in
MM DIE BÖRSE
– Jeder Millimeter ein Erfolg!

CNC-Blechbearbeitung
Qualität, kurzfristig und termintreu

Laserschneiden	bis 25mm
Stanzen/Nibbeln	bis 6mm
Wasserstrahlschneiden	bis 140mm
Abkanten	bis 300t

Einzelteile, kleine und mittlere Serien
Baugruppenfertigung / Oberflächenbehandlung
Kompetente Abwicklung durch kundenorientiertes Projektmanagement
Kolb Zulieferungen GmbH Ziegelhüttenstr. 39 **64832 Babenhausen**
Fon (06073) 7200-0 · **Fax** (06073) 2005
Mail info@kolb.zulieferungen.de · **Home** www.kolb.zulieferungen.de
KOLB. Wir kümmern uns!

„Wer lasern kann, ...“
MESA
Zertifiziert nach DIN EN ISO 9001, DIN EN ISO 14001, DIN EN ISO 50001, DIN EN 1090, DIN 2303
- Laserschneiden
- Wasserstrahlschneiden
- Abkanten
- Baugruppenfertigung

bis 12 Meter
phone: 03683/4083-0
mail: info@mesa-schneidtechnik.de
MESA GmbH Heinz Wetzel & Söhne | An der Asbacher Str. 5 | 98574 Schmalkalden
www.mesagmbh.de

MM DIE BÖRSE www.gebrauchtmaschinen.de

MM INFO

KÜNDIGUNGSGRUND SCHLECHTE FÜHRUNGSKRAFT

Fachkräfte in Deutschland setzen sich kritisch mit ihren Arbeitgebern auseinander. Eng mit der Unternehmensstruktur verbunden ist auch die Rolle der Führungskraft: Für neun von zehn Arbeitnehmern ist sie wichtig für die **Jobzufriedenheit**. Laut einer Studie hat die Hälfte bereits wegen einer schlechten Führungskraft gekündigt.

maschinenmarkt.de Suche „Kündigungsgrund"

DAMIT PUNKTEN ARBEITGEBER BEI IHREN ANGESTELLTEN

Wie können Unternehmen ihre Mitarbeiter halten? Eine neue **Studie zeigt fünf Gründe**, warum Angestellte bei ihrem Arbeitgeber bleiben.

Fachkräfte sind wählerisch und haben genaue Vorstellungen von ihrem Job. Attraktive Faktoren für einen Jobwechsel sind ein höheres Gehalt bei 74 %, mehr Freiheiten bei der Gestaltung des Arbeitstages bei 70 % der befragten Fachkräfte. Das ist das Ergebnis der aktuellen Studie „Kandidaten im Fokus" der Online-Jobplattform Stepstone. Darin hat das Karriereportal mehr als 20.000 Fach- und Führungskräfte befragt, welche Gründe entscheidend sind, um bei ihrem Arbeitgeber zu bleiben. Interessant dabei ist, dass sich diese Faktoren teilweise stark von

Bild: © georgerudy - Fotolia.com

Passt das kollegiale Umfeld, spielt das Gehalt eine eher untergeordnete Rolle und Arbeitnehmer bleiben im Unternehmen.

den Ansprüchen an einen neuen Job unterscheiden. Hier sind die fünf wichtigsten Gründe dafür, dass Fachkräfte ihren Job behalten.

FÜNF GRÜNDE FÜR DEN AKTUELLEN ARBEITGEBER

Platz 1: Eine gute Beziehung zu den Kollegen. Mit den Kollegen verbringen Berufstätige oft mehr Zeit als mit ihren Familien. Kein Wunder, dass die gute Beziehung zu den Kollegen am häufigsten als Grund angegeben wird, beim aktuellen Arbeitgeber zu bleiben. Ganze 85 % der befragten Fachkräfte stimmen dieser Aussage zu. Jungen Talenten, die maximal drei Jahre Berufserfahrung haben, ist eine gute Beziehung zu den Kollegen sogar noch wichtiger (89 %).

Platz 2: Wertschätzung der Arbeit. Wer Anerkennung und Lob für seine Arbeit erhält, entscheidet sich in der Regel dafür, seinem Arbeitgeber treu zu bleiben. Das sagen sowohl 83 % der befragten Fachkräfte als auch der befragten Young Professionals. Ein klares Signal für das Führungspersonal: Um Mitarbeiter langfristig an das Unternehmen zu binden, sollten Manager Zeichen der Anerkennung auch in den beruflichen Alltag integrieren. Gehaltserhöhungen, Beförderungen oder Teamevents können zwar positive Effekte haben, oft reicht aber schon ein freundliches Wort aus, um Wertschätzung zu signalisieren.

Platz 3: Gute Beziehung zu den Vorgesetzten. Eine gute Arbeitsatmosphäre ist Fachkräften wichtig, damit sie sich in ihrem Job auch wohlfühlen. Allerdings gehört nicht nur eine gute Beziehung zu den Kollegen dazu, sondern auch zu den Vorgesetzten. Acht von zehn Fachkräften legen genau darauf großen Wert.

PERSÖNLICHE ENTWICKLUNG ENTSCHEIDEND

Platz 4: Work-Life-Balance. Leben und Arbeiten unter einen Hut zu bringen, ist vor allem für Eltern eine schwierige Aufgabe. Doch auch Fachkräfte mit weniger familiären Verantwortungen wünschen sich ein ausgewogenes Verhältnis zwischen Arbeit und Freizeit. 75 % der Befragten sehen eine positive Work-Life-Balance als wichtigen Faktor, um dem Arbeitgeber die Treue zu halten. Für Young Professionals ist ein ausgewogenes Verhältnis zwischen Beruf und Freizeit sogar noch wichtiger: Für 81 % von ihnen ist eine positive Work-Life-Balance ein wesentlicher Grund, beim Arbeitgeber zu bleiben.

Platz 5: Entwicklungsmöglichkeiten und Weiterbildungsangebote. Mit einem Jobwechsel wollen Fachkräfte häufig ihren Karrierefortschritt vorantreiben: Neben einem besseren Gehalt kann auch eine Position mit mehr Verantwortung ausschlaggebend für einen Wechsel sein. Sind jedoch im eigenen Unternehmen genug Möglichkeiten vorhanden, die Karriereleiter weiter hinaufzuklettern und sich weiterzubilden, bleiben Fachkräfte in der Regel in ihrem Job (68 %). Young Professionals, die erst wenige Jahre Berufserfahrung besitzen, messen ihrem Karrierefortschritt eine noch höhere Bedeutung bei: 78 % von ihnen würden bei entsprechenden Entwicklungsmöglichkeiten auf einen Wechsel zu einem anderen Unternehmen verzichten. (*ag*) MM

Weitere Informationen: Stepstone Deutschland GmbH in 40219 Düsseldorf, Tel. (02 11) 9 34 93-0, info@stepstone.de, www.stepstone.de

VDMA-LANDESVERBAND OST VERMELDET SORGENVOLLEN START INS NEUE AUSBILDUNGSJAHR

Ausbildung– *ag.* Am 1. September startete das neue Ausbildungsjahr. Doch nicht alle blicken in eine sorgenfreie Zukunft: Mehr als die Hälfte der ausbildenden Maschinen- und Anlagenbauer in Ostdeutschland hatte in diesem Jahr Schwierigkeiten, die gewerblichen Ausbildungsplätze mit geeigneten Jugendlichen zu besetzen. Fehlende Kompetenzen spielten dabei ebenso eine Rolle wie rückläufige Bewerberzahlen.

Das ergab eine Umfrage des VDMA Ost unter den 350 Mitgliedern aus Berlin, Brandenburg, Mecklenburg- Vorpommern, Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen.

Die Ausbildungsquote im ostdeutschen Maschinenbau beträgt 6 %. Der Anteil der Auszubildenden an der Beschäftigtenzahl liegt damit deutlich über dem Durchschnitt des verarbeitenden Gewerbes. 85 von 100 Unternehmen (2016: 80 aus 100 Betrieben) gaben an, dass die Jugendlichen häufig nicht ausreichend auf die Anforderungen in der betrieblichen Praxis vorbereitet sind. Es fehle vor allem anwendbares Grundlagenwissen, insbesondere in Mathematik, Physik und Deutsch. Darüber hinaus beklagen zahlreiche Unternehmen ungenügende soziale Kompetenzen und mangelnde Motivation. 97 von 100 Unternehmen begründeten ihre Probleme auch mit der sinkenden Zahl an Bewerbern, 2016 erklärten das 80 von 100 Firmen.

Den Betrieben zufolge liegt das zum einen am demografischen Wandel, zum anderen entscheiden sich die begehrten Nachwuchskräfte vermehrt für ein Studium anstatt für eine betriebliche Ausbildung. Darüber hinaus kennen viele Schüler, Lehrer und Eltern die spannenden und vielfältigen Industrieberufe nur unzureichend.

Reinhard Pätz, Geschäftsführer VDMA-Landesverband Ost: „Die aktuelle Entwicklung bereitet uns große Sorgen. 60 % der Unternehmen hatten Probleme, junge Menschen für ihre gewerblichen Ausbildungsstellen zu finden. Das sind 10 Prozentpunkte mehr als 2016."

Bild: VDMA Ost

VORERST KAUM NOCH RÜCKGANG DER ARBEITSLOSIGKEIT

Arbeitsmarkt – *ag.* Das IAB-Arbeitsmarktbarometer ist im August zum dritten Mal in Folge gefallen. Gegenüber dem Vormonat gab der Frühindikator des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB) um 0,2 auf 103,6 Punkte nach.

Die Arbeitslosigkeit wird in den kommenden Monaten kaum noch sinken. Die Aussichten für die Entwicklung der Arbeitslosigkeit haben sich seit dem Frühjahr abgeschwächt. Im August sank die Arbeitslosigkeitskomponente des Barometers gegenüber dem Vormonat um 0,3 auf 100,4 Punkte und liegt damit nur noch leicht im positiven Bereich. Dabei spielt eine wichtige Rolle, dass viele Flüchtlinge in den kommenden Monaten ihre Integrations- und Sprachkurse beenden und dem Arbeitsmarkt zur Verfügung stehen werden.

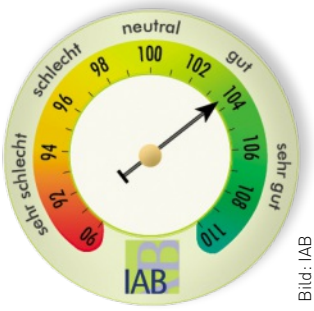


Bild: IAB

Das Arbeitsmarktbarometer des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung.

HAUNI KÖRBER SOLUTIONS
Projektleiter (m/w) für Lieferantenentwicklungsprojekte
Hamburg
Jobware-ID 005955934

SCHAEFFLER
Leiter/in Warehouse Monitoring & Control Europe
Schweinfurt
Jobware-ID 006000372

viega
Leiter Technische Dienste (m/w)
Attendorn
Jobware-ID 006000291

HARTING Pushing Performance
Projektleiter/Projektmanager Entwicklung (m/w)
Rahden
Jobware-ID 005980110

Gehen Sie auf www.jobware.de, geben Sie dort die Jobware-ID in die Suchmaske ein und lesen Sie die komplette Stellenanzeige. Viel Erfolg!

Jobware

ALLE IM GLEICHEN TAKT: MASCHINENBENCHMARKING

Wissenschaftler aus Stuttgart wollen dabei helfen, Komponenten einer Fertigung auf das bestmögliche Niveau zu bringen – und das völlig automatisiert. Die **Smarte Systemoptimierung** soll Zeitverluste bei einzelnen Prozessschritten aufdecken.

Beate Christmann

Gleiche Maschine, identischer Aufbau, dieselben Prozessschritte – und damit auch alle im gleichen Takt? Sollte man meinen. Doch der Verschleiß bestimmter Bauteile, variierendes Sensorverhalten oder minimal unterschiedliche Werkzeugeinstellungen können zur Folge haben, dass einige Fertigungskomponenten langsamer laufen als andere. Das Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA hat nun ein Tool entwickelt, das ein automatisiertes Maschinenbenchmarking ermöglichen soll: die Smarte Systemoptimierung. Zudem soll sie in der Lage sein, bereits schnelle Maschinen noch schneller zu machen.

In vielen Fertigungsstraßen arbeiten Unternehmen in ganzen Abschnitten mit nur einem Maschinentyp. Da stehen Dutzende Komponenten in einer Reihe und führen immerzu denselben Bearbeitungszyklus aus. Für Anwender sind die Schwachstellen, wegen derer

Weitere Informationen: Felix Müller, Fachthemenleiter Autonome Fertigungssystemoptimierung am Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA in 70569 Stuttgart, Tel. (07 11) 9 70 19 74, felix.mueller@ipa.fraunhofer.de

Bild: Universität Stuttgart IFF/Fraunhofer-IPA

Mit hochfrequenten Daten aus allen beteiligten Maschinensteuerungen und der smarten Kamera (linker Bildschirm) soll die Smarte Systemoptimierung des Fraunhofer-IPA Prozesse automatisiert beurteilen und Fehlerentstehung sowie Folgefehler in verketteten Anlagen aufdecken können (rechter Bildschirm).

Bild: Freudenberg

Bei den Spritzmaschinen von Freudenberg hat das Fraunhofer-IPA die Zykluszeit nach eigenen Angaben um 6 bis 10 % steigern können.

einige Maschinen verlangsamt aus der Reihe tanzen, oft nur sehr schwer ausfindig zu machen. „Die Maschine taktet schnell und durchläuft viele Einzelprozesse. Mit bloßem Auge erkennt man die Ursache kaum beziehungsweise gar nicht. Vor allem dann nicht, wenn sie in der Kommunikation der Maschinensteuerung verborgen liegt", erklärt Felix Müller, Fachthemenleiter Autonome Fertigungssystemoptimierung am Fraunhofer-IPA. Zudem sei es schwierig, eine Zielgröße festzulegen, weil nur die Gesamtzykluszeit, nicht aber die Dauer der technischen Einzelprozessschritte als Vergleichswert vorliegt.

DATENBASIS OFFENBART ZEITVERLUST

Die Smarte Systemoptimierung nun arbeitet mit adaptierten Algorithmen, die zur Analyse schnelltaktender Stückgüter-Produktionslinien entwickelt wurden. Zunächst wird der Gesamtablauf der jeweiligen Maschine definiert und in Subschritte zerteilt. „Die Gesamtzeit beträgt je nach Anwendungsfall zum Beispiel 50 Sekunden, ein technischer Subschritt nur wenige Millisekunden", zeigt Müller auf. Anschließend generieren ein Konnektor, der auf die Daten aus der Maschinensteuerung zugreift, sowie intelligente Kameras, die von außen relevante Prozessmerkmale aufzeichnen, eine kontinuierliche Datenbasis. Anhand dieser soll das Analysetool sofort erkennen können, wenn eine Maschine zu langsam läuft. Da laut IPA mithilfe der Algorithmen auch gleich die Ursache für die lange Prozessdauer automatisiert ausgegeben wird, sei der Anwender in der Lage, Störungen schon vor dem Ausfall zu beheben. Darüber hinaus soll er einen optimierten Zielwert für die absolut schnellste Maschine erfassen können, indem er die besten Einzelprozesse zusammenfügt.

Die Smarte Systemoptimierung ist bereits im Einsatz: In einem Werk des Dichtungsherstellers Freudenberg Sealing Technologies konnten die Wissenschaftler nach eigenen Angaben bei einer Reihe von Spritzgießmaschinen für Dichtungen das Verhalten der Schalter und Achsen untersuchen und dessen Auswirkungen auf die Taktzeit aufdecken. Damit sollen sie den Bearbeitungszyklus je Maschine um bis zu 10 % verkürzt haben. Die Forscher geben zudem an, dass ihr Tool sowohl zum Benchmarking im Maschinen- und Anlagenbau als auch zur Optimierung von schnelltaktenden vollautomatisierten Produktionssystemen nutzbar sei – und dass sie damit die Anlageneffektivität eines großen Automobilzulieferers kurzfristig bereits um 5 % und mittelfristig um 8 % hätten steigern können. MM

MM INFO

WISSEN UM PRODUKTION UND AUTOMATISIERUNG GEWINNEN

- Das Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA forscht auf den Themengebieten Industrie 4.0, Leichtbau, Ressourceneffizienz und Energiespeicher.
- Das IPA bietet viele Seminare und Veranstaltungen an, in denen Unternehmen lernen können, wie sie ihre Produktion an verschiedenen Stellen optimieren können.

ipa.fraunhofer.de/de/veranstaltungen

MM FORSCHUNG IN KÜRZE

3D-ANIMATION DANK SMARTPHONE

Bisher ließen sich Bewegungen von Personen zur Erzeugung digitaler 3D-Modelle in Echtzeit nur mit teuren Kamerasystemen erfassen. Mit V-Nec sollen Forscher des Max-Planck-Instituts ein Verfahren entwickelt haben, das nur noch eine einfache Kamera wie die eines Smartphones voraussetzt.

maschinenmarkt.de Suche „V-Nec"

LEICHTBAURAD

Forscher aus Chemnitz sollen ein Pkw-Rad entwickelt haben, das rund 3 kg wiegt und damit weniger als die Hälfte eines herkömmlichen Stahlrads. Die Sandwich-Radscheibe besteht aus einem Aluminiumschaumkern, Deckschichten aus thermoplastischen Faser-Kunststoff-Verbunden und einer Pufferschicht mit Glasfaserverstärkung.

maschinenmarkt.de Suche „Leichtbaurad"

CONTAINER VOLLER ENERGIE

Fraunhofer-Wissenschaftler errichten in einem 20-Fuß-Container ein kompaktes System zur Speicherung großer Energiemengen: Darin soll aus überschüssiger Energie Wasserstoff erzeugt und auf einem organischen Trägerstoff über längere Zeiträume gespeichert werden, bevor er bei Bedarf wieder freigesetzt und mit einer Brennstoffzelle in elektrische Energie umgewandelt wird.

maschinenmarkt.de Suche „Energiecontainer"

WARENLAGER DER ZUKUNFT

Karlsruher Wissenschaftler belegten bei der Amazon Robotics Challenge in Japan mit einem neuen Warenlagerkonzept den 7. Platz. Statt eines herkömmlichen Regals platzierten sie um einen Roboterarm herum Objekte in mobilen Kisten. Da so alle Handhabungsaktionen des Roboters von oben mit ähnlichen Bewegungsmustern durchgeführt werden, wurde der Bewegungsplanung vereinfacht.

maschinenmarkt.de Suche „Amazon Robotics Challenge"

VERNETZTE WELTEN

Bild: © Elnur - Fotolia.com

VCD-Umweltliste: Diese Autos empfiehlt der Öko-Verkehrsclub
Der Beitrag erschien zuerst auf:
www.kfz-betrieb.de

Mit seiner Umweltliste will der ökologisch orientierte Verkehrsclub Deutschland (VCD) Kunden, die beim Autokauf auf Umweltaspekte achten, Empfehlungen geben. Auf der jüngsten Liste steht kein einziger Diesel, die Gründe dafür sind zumindest teilweise eigenartig. Die Kollegen vom Kfz-Betrieb haben die Hintergründe einmal unter die Lupe genommen.

maschinenmarkt.de/Vernetzte-Welten-19

MM NETZWERK

SEMINARE

Erfolgreiche Führung von Projektteams

Anforderungen an die Führungsarbeit in Projekten. Referent: Peter Siwon, zertifizierter Trainer und Coach.

Ziele

Die Teilnehmer kennen nach dem Seminar die Herausforderungen an die Führungsarbeit in Projekten und wissen, wie sie mit typischen Situationen professionell umgehen.

Zielgruppe

Das Seminar richtet sich an Projektleiter, Teilprojektleiter, Teamleiter, Produktmanager, System- und Softwarearchitekten, technische Führungskräfte.

Termin

18. und 19. Oktober 2017
in Stuttgart.
Weitere Informationen:
www.b2bseminare.de/852

MM NACHGEHAKT

SICHERHEITSKUPPLUNGEN UND INDUSTRIE 4.0

Können mechanische Sicherheitskupplungen Pluspunkte in einer Industrie 4.0 sammeln? Frank Kronmüller, Prokurist bei R+W-Antriebselemente, erklärt, welche Bedeutung Kupplungen in der Industrie 4.0 weiterhin haben werden.

„In der automatisierten Fertigung mit digitaler Strategie – kurz gesagt Industrie 4.0 – bleiben Kupplungen ein ganz wichtiges Element. Das betrifft nicht nur die Drehmomentübertragung, sondern auch ihre Sicherungsfunktion. Ein wichtiges Argument dafür ist beispielsweise die Geschwindigkeit, mit der mechanische Sicherheitskupplungen Antriebsstränge trennen können. Diese wird auf einem elektronischen beziehungsweise sensorischen Weg deutlich überschritten und ist darüber hinaus anfälliger für Fehler. Bei einer Abschaltung über die Steuerung vergehen mindestens 15 bis 17 ms. Eine Kupplung dagegen reagiert in 3 bis 5 ms. Mechanische Komponenten sind hier klar überlegen. Zudem bergen die nötigen Sensoren potenzielle Fehlerquellen und müssen zusätzlich regelmäßig überprüft werden, damit es nicht zu Fehlabschaltungen kommt. Bei Sicherheitskupplungen wird lediglich eine pro Achse benötigt, die einfach einzustellen und variabel einzubauen ist. Das sind zwei große Pluspunkte für die Kupplung."

Die Experten aus Klingenberg begleiten ihre Kunden in die digitale Fertigung und sind ständig auf der Suche nach neuen Anwendungsfeldern. Gleichzeitig haben sie das bestehende Portfolio so geordnet und erweitert, dass möglichst viele Anfragen mit Standardkupplungen abgedeckt werden können.

Bild: R+W Antriebselemente

Frank Kronmüller erklärt, dass vor allem die Sicherheitsfunktion der Kupplungen ein wichtiges Element in der Industrie bleibt.

maschinenmarkt.de Suche „Nachgehakt"

AUSBLICK

FÜR SIE UNTERWEGS IN ...

... auf dem Open House bei Haimer.
Seit 40 Jahren entwickelt, fertigt und vertreibt Haimer Produkte für die Metallzerspanung. Anlässlich dieses Jubiläums veranstaltet das Unternehmen aus Igenhausen bei Augsburg vom 27. bis 28. September ein Open House. Dort präsentiert werden aktuelle Entwicklungen und Trends aus den Bereichen Werkzeugaufnahmen, Schneidwerkzeuge, Maschinen der Schrumpf- und Auswuchttechnik sowie 3D-Messgeräte und Werkzeugvoreinstellgeräte.

Andrea Gillhuber, Redakteurin Zerspanung

Die DNA von Metrofunk

für Systemerhalt
hinter der Kulisse

Metrofunk Kabel-Union GmbH
D-12111 Berlin, Tel. 030 79 01 86 0
info@metrofunk.de – www.metrofunk.de

metrofunk
KABEL-UNION

SORALUCE

Setting new standards
in milling, boring and turning

Ihre Zukunft

WIR DENKEN

› DIGITAL ‹

› INNOVATIV ‹

› TECHNOLOGIE ‹

› KUNDENSPEZIFISCH ‹

EMO Hannover
18-23·9·2017

HALLE 13
STAND B36

BIMATEC SORALUCE

BIMATEC SORALUCE Zerspanungstechnologie GmbH
Am Steingraben 6, 65549 Limburg | Tel.: +49 6431 97820
E-mail: info@bimatec.de | **www.bimatec.de**