

modell + form



verband + branche

**Bundesverbandstag
hoch
im Norden**

markt + messen

**Additive Fertigung
nicht mehr
wegzudenken**

betrieb + technik

**Design
oder
Nicht-Design**

bildung + personal

**Auf
Notfälle
vorbereiten**



SikaAxson

INNOVATIVE RIM-SYSTEME FÜR HOCHKLASSIGE PROTOTYPEN UND KLEINSERIEN

- Simulation von Thermoplasten von Gummi über PE/PP bis hin zu ABS
- Flammgeschützte Systeme mit UL94 V-0 und DIN EN 45545-2 Zertifizierungen für Bauteile mit großer Hitzebeständigkeit
- Unterschiedliche Topfzeiten für die Herstellung großer Bauteile
- Hochschlagzähe Systeme für schockresistente Gehäuse
- Ergänzende Materialien wie Oberflächenharze und Blockmaterialien für den Formenbau sowie Trennmittel zur zeitsparenden Entformung

Ihr Mehrwert:

- Schnelle Realisierung von kostengünstigen Prototypen und Kleinserien mit definierten Materialeigenschaften
- Hohe Reproduktionsgenauigkeit im Herstellungsprozess
- Optimale Prozesszeiten durch Anpassung der Reaktivität

verband + branche

Jubiläum in Oberschwaben	8
Jahrestreffen des „Ehemaligenvereins“ in Oberfranken	8
Gut gerüstet für Industrie 4.0	10
Moulding Expo 2019 wird internationaler	12
Werkzeugbau neuer Partner im SIAM-Netzwerk	12
Bundesverband goes Webinar	13
100 Jahre Hohnen & Co.	14
Schlaue Köpfe zusammengebracht	14
Persönlich & förmlich	16

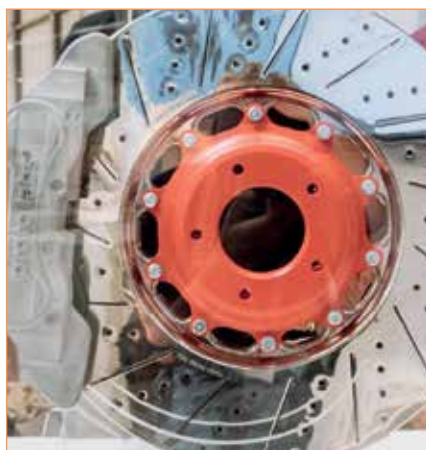


Bundesverbandstag hoch im Norden

6

markt + messen

Nutzbarkeit in der Praxis	20
Digitalisierung in der Zerspanung schreitet voran	22
Schnittstellenstandard notwendig	24
Kooperationen mit Automobilbranche forcieren	26
Wachstum der Composites-Industrie	26



Additive Fertigung nicht mehr wegzudenken

18

betrieb + technik

Energieeffizienz, die sich bezahlt macht	30
Neues, vollautomatisches 3D-Messsystem von Hexagon	31
Optimierte Bedienbarkeit und neue Funktionen	32
Die Löwen sind wieder da	34
HAHN+KOLB präsentiert neues Sortiment	35
Kegelmann baut Kapazitäten im 3D-Druck aus	36
Große Frästeile hochgenau produzieren	38
Automatisierte Online-Vergabe für die Blechbearbeitung	39
Prüfung der Genauigkeit von Koordinatenmessgeräten	40
DLC-beschichtete Bauteile im modernen Werkzeug- und Formenbau	40



Magnetspannplatten melden Spannzustand	41
Effizientes Fertigungsmanagement	42
Diese Unterlagen können Sie vernichten	43
Ertragsverbesserungen in der 3D-Druckprozesskette	44
Software zur Darstellung von 3D-CAD-Modellen in Powerpoint	45
Raubkopien verhindern	46

Design oder Nicht-Design

28

bildung + personal

Impulsgeber von morgen	49
Einführungsseminare bei GOM	49
Pilotkurs „MOD Maschine“ erfolgreich abgeschlossen	50
Fachkräftemangel bremsst Digitalisierung aus	50
Nicht in einen Topf werfen	51
Verleih deinem Beruf Flügel!	52
Praktikum und College	52
Azubis im Focus	54



Auf Notfälle vorbereiten

48

Rentenversicherung: Neue Meldepflicht für Handwerksmeister



Seit dem 1. April 2018 gibt es in der gesetzlichen Rentenversicherung neue Meldepflichten.

Betroffen sind Inhaber, die einen Betrieb in einem zulassungspflichtigen Gewerbe führen. Allerdings nur, wenn sie ihren Meistertitel später erlangen und bis

dahin einen Betriebsleiter mit dieser Befähigung in ihrer Firma beschäftigten. Hintergrund: Für Handwerksbetriebe besteht eine Versicherungspflicht in der Rentenversicherung, wenn sie in Anlage A der Handwerksordnung eingetragen sind, einen Befähigungsnachweis haben, und ihre selbstständige Tätigkeit auch wirklich ausüben. In der Regel übernehmen die Kammern nach dem Eintrag in die Rolle die Meldung der zulassungspflichtigen Handwerker an die Rentenversicherungsträger. Problem: Erwerbende Unternehmer ihren Meistertitel erst später, sind die Kammern nicht verpflichtet, dies in die Handwerksrolle einzutragen. Somit geht auch keine Information an die Rentenversicherung. Bisher ist die mögliche Versicherungspflicht deshalb zum Teil gar nicht oder zumindest nicht rechtzeitig erfasst worden. Dadurch kam es zum Teil zu hohen Beitragsnachforderungen. Nun müssen Betriebsinhaber den nachträglichen Erwerb eines Befähigungsnachweises dem Rentenversicherungsträger melden. Wer das trotzdem nicht macht, riskiert unter Umständen zu den Forderungen auch Säumniszuschläge. Im schlimmsten Fall kann die Rentenversicherung die Beiträge bis zu vier Jahren rückwirkend einfordern. Außerdem kann ein Bußgeld von bis zu 2.500 Euro fällig werden. ■

Bild: Ulve Schlick / Pixelio.de

Praxisleitfaden zur elektronischen Buchführung veröffentlicht

Um Betriebe bei ihrer elektronischen Buchführung zu unterstützen und sie auf die zu beachtenden Regeln und Anforderungen hinzuweisen, ist jetzt ein Praxisleitfaden zur Anwendung der GoBD - der Grundsätze zur ordnungsmäßigen Führung und Aufbewahrung von Büchern, Aufzeichnungen und Unterlagen in elektronischer Form sowie zum Datenzugriff - veröffentlicht worden. Zwar gelten die GoBD bereits seit 1. Januar 2015, aber auch drei Jahre nach deren Veröffentlichung besteht bei vielen Betrieben große Unsicherheit darüber, wie die Regeln rechtskonform anzuwenden sind. Nun hat die Arbeitsgemeinschaft für wirtschaftliche Verwaltung in enger Zusammenarbeit mit zahlreichen Kammern und Wirtschaftsverbänden (AWV), den Leitfaden entwickelt, an dem sich Unternehmen und ihre steuerlichen Berater orientieren können. Der Zentralverband des Deutschen Handwerks (ZDH) hat an der Erarbeitung des Leitfadens maßgeblich mitgearbeitet und sich insbesondere für die Belange der kleinen Betriebe eingesetzt. Alle Unsicherheiten kann auch der Leitfaden nicht ausräumen, aber die Betriebe erhalten das notwendige Wissen, um qualifizierte Entscheidungen zur Organisation der elektronischen Buchführung treffen zu können. Der AWW-Leitfaden wendet sich besonders an kleine und mittelständische Betriebe. Die Publikation kann kostenfrei von der AWW-Internetseite heruntergeladen werden. ■



Onlineformular auf der der AWW-Internetseite

Reform der Grundsteuer – ohne Mehrbelastungen und unnötige Bürokratie

Erwartungsgemäß hat das Bundesverfassungsgericht kürzlich festgestellt, dass die Bewertungsgrundlagen für die Grundsteuer verfassungswidrig sind, da nach den Ausführungen der Karlsruher Richter die Einheitsbewertung nicht mehr mit dem allgemeinen Gleichheitssatz vereinbar ist.

Der Gesetzgeber muss nun, die Grundsteuer und das Bewertungsgesetz so reformieren, dass sie sowohl verfassungsfest als auch verwaltungswirtschaftlich sind. hat Das Bundesverfassungsgericht dazu auch gleich eine Frist gesetzt: Spätestens bis zum 31.12.2019 muss der Gesetzgeber eine Neuregelung treffen. Bis zu diesem Zeitpunkt dürfen die verfassungswidrigen Regeln zunächst weiter angewandt werden. Nach Verkündung einer Neuregelung dürfen sie für weitere fünf Jahre ab der Verkündung, längstens aber bis zum 31.12.2024 angewandt werden. Das Handwerk fordert vom Gesetzgeber und den Finanzbehörden, zügig zu handeln. Da die Grundsteuer mit jährlich rund 13 Milliarden Euro eine wichtige Einnahmequelle der Kommunen ist, wird sie nicht ersatzlos gestrichen, sondern künftig neu berechnet. Der Zentralverband des Deutschen Handwerks (ZDH) fordert, dass die Reform nicht zu Mehrbelastungen und unnötiger Bürokratie für Handwerksbetriebe und Hausbesitzer führen darf. Der ZDH unterstützt ein einfaches Modell auf Grundlage einer verkehrswertunabhängigen Bemessungsgrundlage für die Grundsteuer. Die in einem solchen Modell vorgesehenen Werte liegen mehrheitlich vor und können – soweit sie fehlen – leicht erhoben werden. Den Überlegungen, die Grundsteuer anhand eines typisierten Kostenwertes zu ermitteln, steht der ZDH kritisch gegenüber. Vor dem Hintergrund, dass rund 35 Millionen Grundstücke in der Bundesrepublik neu bewertet werden müssen und nach Aussagen der Finanzverwaltung die Werte für eine erstmalige Feststellung aufwendig ermittelt werden müssen, erscheint dieser Vorschlag in der vorgegebenen Zeit kaum realisierbar. ■



Bild: Rainer Sturm / Pixelio.de

Die neue Datenschutzgrundverordnung – Fragen und Antworten

Am 25. Mai 2018 ist die neue Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO) der Europäischen Union endgültig in Kraft getreten. Sie regelt auch in Deutschland, wie Unternehmen und öffentliche Institutionen mit personenbezogenen Daten umzugehen haben. Die Verunsicherung darüber, was Betriebe zu tun haben, ist groß.

Drohen Betrieben bei Verstößen gegen die Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO) wirklich Millionen-Bußgelder? Wie hoch ist das Risiko von Abmahnungen? Und brauchen Betriebe mit zehn Mitarbeitern einen Datenschutzbeauftragten? Das sind Fragen, die sich wohl viele Handwerksunternehmer wegen des neuen Datenschutzrechts noch stellen. Deshalb hat der Zentralverband des Deutschen Handwerks (ZDH) 10 häufige Fragen zur DSGVO in einem FAQ beantwortet. Darin geht es auch um Einwilligungserklärungen, die Datenschutzerklärung auf der Website und Vereinbarungen zur Auftragsdatenverarbeitung. Die PDF-Datei „10 Fragen – 10 Antworten zur Datenschutz-Grundverordnung für Handwerksbetriebe“ kann unter der Kurz-URL <http://t1p.de/faq-dsgvo> von der ZDH-Website heruntergeladen werden.

Bei der Umsetzung der neuen DSGVO-Regeln unterstützt der Bundesverband Modell- und Formenbau mit einer eigenen Informationsschrift sowie Mustertexten und -vorlagen. Auf der Basis der ZDH-Vorarbeiten wird das Thema praktikabel für klein- und mittelständische Betriebe aufbereitet. Im Internet stehen die Unterlagen unter www.modell-formenbau.eu/dsgvo. ■



Bild: Alexandra H. / Pixelio.de

Unternehmensseiten auf Facebook – Updates angekündigt

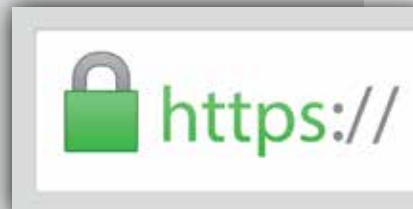
Zahlreiche Unternehmen, Organisationen und öffentlichen Einrichtungen nutzen Facebook-Seiten, um sich mit ihrer Community auszutauschen oder um für ihre Leistungen zu werben. Am 5. Juni 2018 fällte der Europäische Gerichtshof (EuGH) ein Urteil in einem langjährigen Verfahren, das die Nutzung von Fanseiten und Unternehmensseiten bei Facebook betraf. Das Gericht entschied, dass Betreiber solcher Seiten künftig ebenfalls in der Mitverantwortung hinsichtlich des Datenschutzes stehen. In einem kürzlich veröffentlichten Statement hat Facebook angekündigt, auf das Urteil zu reagieren: „Wir werden die notwendigen Schritte unternehmen, um es den Seitenbetreibern zu ermöglichen, ihren rechtlichen Verpflichtungen nachzukommen“, heißt es vom sozialen Netzwerk. Weiter schreibt man, dass der US-Konzern es nicht für sinnvoll halte, „Seitenbetreibern eine gleichrangige Verantwortung für die von Facebook durchgeführte Datenverarbeitung aufzuerlegen“. Um die Seitenbetreiber auf Grundlage des neuen Urteils zu unterstützen und ihnen die Einhaltung der neuen Richtlinien zu erleichtern, werde man dennoch die „Nutzungsbedingungen bzw. Richtlinien für Seiten aktualisieren, um die Verantwortlichkeiten sowohl von Facebook als auch von Seitenbetreibern klarzustellen“, so die Ankündigung. Details sollen in Kürze bekannt gegeben werden. Gegenüber Nutzern von Unternehmensseiten versichert Facebook, dass diese Seiten in der Zwischenzeit „wie gewohnt genutzt werden“ können. ■



Bild: Alexander Klaus / Pixelio.de

SSL-Zertifikat nicht immer Pflicht, aber empfehlenswert

Immer häufiger sind Sicherheitslücken im Internet Grund für Datendiebstähle. Abhilfe schaffen sogenannte SSL-Zertifikate. Die Abkürzung steht für „Secure Sockets Layer“. Auf diese Weise wird die Kommunikation von Daten, die zwischen Computern und einem Server fließen, verschlüsselt. Mit Inkrafttreten der Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO) gilt es für Website-Betreiber genauer hinzuschauen. Denn ab 25. Mai 2018 benötigt jede Website, die personenbezogene Daten verarbeitet (z.B. Kontaktformular, Newsletter-Anmeldung, Online-Shops, Online-Bezahlmöglichkeit usw.) zwingend die SSL-Verschlüsselung. Das trifft bei weitem nicht für jede Firmen-Website zu. Trotzdem sollte jeder Betreiber einer Website über die Einbindung von SSL nachdenken. Zum einen weil Google die Nutzung eines SSL-Zertifikates als Ranking-Faktor behandelt. D.h., bei der Suche werden Websites mit SSL deutlich besser gelistet, als vermeintlich unsichere ohne SSL. Zum anderen könnten Internetnutzer verunsichert werden, weil die gängigen Browser SSL-freie Domains „abstrafen“. Im Mozilla Firefox geschieht das per durchgestrichenem Schloss vor der Adresszeile, bei Google Chrome steht sogar ausdrücklich der Warnhinweis „Nicht sicher“ vor der Domain. Eine verschlüsselte Verbindung erkennen Sie übrigens daran, dass die Adresszeile des Browsers von „http://“ auf „https://“ wechselt. Tipp: Setzen Sie nicht auf kostenlose SSL-Zertifikate. Die sind technisch nicht stabil (d.h. die Website kann plötzlich nicht mehr erreicht werden) und man bekommt keinen Support. Anerkannte SSL-Zertifikate sollten jährlich nicht mehr als ca. 50 bis 80 Euro kosten. Sprechen Sie Ihren Webdienstleister bzw. das Unternehmen, das Ihre Website hostet, an. ■



Bundesverbandstag hoch im Norden

Mitglieder, Jungnetzwerker und Netzwerkpartner treffen sich zur Jahrestagung in Bremen

Das Modernisierungsprojekt des Bundesverbandes Modell- und Formenbau ist auf Kurs: Zur Mitgliederversammlung am 11. Mai 2018 in Bremen erhielten die Teilnehmer einen Überblick über den aktuellen Stand des Projektes „Zukunft jetzt!“, das einen strukturellen Umbau des Bundesverbandes zum Jahreswechsel 2018 vorsieht. Am Rande der Tagung kamen erneut die Mitglieder des 2016 gegründeten Jungnetzwerks zusammen. Netzwerkpartner und Mitgliedsbetriebe trafen sich auf der begleitenden Hausmesse.

Bereits am Donnerstag hatten Vorstand, Obermeister und Mitglieder der Fachauschüsse getagt, um in verschiedenen Sitzungen an aktuellen Fragestellungen zu arbeiten und letzte Vorbereitungen für die Mitgliederversammlung zu treffen. Diese fand tags darauf im Atlantic Grand Hotel Bre-



Knapp 140 Teilnehmern folgen gebannt Wolfgang Henseler bei seinem Vortrag nach der Mittagspause

er die Jubilare und runden Geburtstagskinder der vergangenen zwölf Monate. Inzwischen schon Tradition, nahm Jury-Vorsitzender Alexander Grämer anschließend die Siegerehrung im diesjährigen Azubi-Wettbewerb vor (s. Artikel auf Seite 52): Der erste Preis in Höhe von 1.000 Euro ging an Nele Wipper und Frederic Hohaus von Fahrzeug-Versuch-Volke GmbH. Über 500,- Euro freute sich das Duo Joel Kauderer und Louis Prade von Kurz GmbH & Co. KG. Mit immerhin noch

wahl nicht auf sein Bauchgefühl verlassen sollte. Mittlerweile gibt es ausreichend wissenschaftliche Untersuchungen, die gängige Auswahlkriterien wie Zeugnisnoten oder sicheres Auftreten beim Bewerbungsgespräch als das entlarven, was sie sind: Im besten Fall unwirksam, im schlimmsten Fall schädlich. Prof. Dr. Kanning machte deutlich, dass es am Ende nur darauf ankommt, ob und wie ein Kandidat die an ihn gestellten betrieblichen Aufgaben wird erfüllen können.



Organisator und Gastgeber André Kuhn freut sich über den Zuspruch zur Veranstaltung



Beim Jungnetzwerktreffen am Donnerstag war Arbeiten angesagt – Workshop eben...

men statt, parallel dazu lief die Hausmesse der Netzwerkpartner. Nach der Eröffnung und Begrüßung konnte Präsident Ulrich Hermann angenehmen Pflichten nachkommen: Zunächst bedankte er sich im Namen des Verbandes und der knapp 140 Anwesenden bei André Kuhn, stellvertretender Obermeister der Modellbauerinnung Niedersachsen / Bremen, und seinem Team für die hervorragende Organisation der Tagung im Vorfeld sowie für die glückliche Hand bei der Auswahl der Lokation und der Zusammenstellung des Begleitprogramms. Danach beglückwünschte

250,- Euro dotiert belegten Christoph Hackl, Nico Kerstan und Ryan Schlappa von Beutenmüller GmbH den dritten Platz. Diesmal hatten sich 18 Teams mit insgesamt 37 Auszubildenden am Wettbewerb beteiligt.

Personalauswahl leicht gemacht

Mit dem Titel „12 Strategien, die falschen Mitarbeiter zu finden“ machte Dr. Uwe Kanning, Professor für Wirtschaftspsychologie an der Universität Osnabrück, den Zuhörern in seinem Vortrag auf unterhaltsame Weise klar, warum man sich bei der Personalaus-

Projekt „Zukunft jetzt!“

Präsident Ulrich Hermann erinnerte im Bericht des Vorstandes an den Startschuss zum Modernisierungsprojekt „Zukunft jetzt!“ auf der Mitgliederversammlung vor einem Jahr in Düsseldorf. Das Projekt hat zum Ziel, den Bundesverband Modell- und Formenbau in einen e.V. umzuwandeln und in weiteren Schritten möglichst viele Aufgaben bzw. Strukturen in der Dortmunder Bundesgeschäftsstelle bzw. dem Bundesverband zu zentralisieren. Dadurch regional frei werdende Budgets sollen mittelfristig in den Aufbau einer zweiten

hauptamtlichen Stelle auf Bundesebene investiert werden, um die vor vier Jahren mit der Schaffung der Infostelle begonnene Professionalisierung der Verbandsarbeit fortzusetzen und langfristig sicherzustellen.

„Zukunft jetzt!“-Projektleiter Peter Gärtner gab anschließend einen Überblick über den aktuellen Projektstatus: Gemeinsam mit Innungsvorständen und auf Innungsver-sammlungen wurden in den zurück liegenden Monaten die einzelnen Maßnahmen zur Zielerreichung immer weiter konkretisiert und auf Machbarkeit überprüft. Von Anfang an waren ZDH, Handwerkskammern und Kreis-handwerkerschaften eingebunden. Herausgekommen ist ein pragmatischer Ansatz, der die Direktmitgliedschaft aller Betriebe im Bundesverband Modell- und Formenbau e.V. zum 1.1.2019 anstrebt, in begründeten Fäl-len für eine nicht näher definierte Übergangszeit auch die Mitgliedschaft ganzer Innungen ermöglicht. Aktuell haben die Mitglieder der Modellbauerinnung Westfalen-Süd die Innungsauflösung zum 31.12.2018 und die Direktmitgliedschaft im BVMF e.V. zum 1.1.2019 beschlossen. Peter Gärtner kündigte an, alle Innungen und heutigen Direktmit-glieder über die weiteren Schritte zu informie-ren und zusammen mit der Geschäftsführung auf dem Weg in den e.V. zu begleiten.

Geschäftsbericht, Jahresrechnung, Haushaltsplan

Aus aktuellem Anlass erläuterte Geschäfts-führer Heinz-J. Kemmerling in seiner „Neben-rolle“ als Datenschutzbeauftragter des Bun-desverbandes die Auswirkungen der zum

sive des Partnernetzwerkes vor, den die Dele-gierten freigaben.

Jungnetzwerk

Tags zuvor hatten sich die Mitglieder des Jungnetzwerkes seit der Gründung in 2016 zum insgesamt fünften Mal persönlich getroffen. Mit Markus Hollermann war ein externer Referent eingeladen worden, der in seinem Fachvortrag „Bionik – Von den Besten lernen“ den Teilnehmern auch interaktives Zutun abverlangte. Anna Hartmann von Hohen & Co. und Jörg Pradler von Nafab Foams GmbH hatten ihre Firmen in Kurzporträts vorgestellt. Die beiden Jungnetzsprecher Kai Kegelmann und Sven Scheidung gaben der Versammlung dann Bericht über die Aktivitäten des zurück-liegenden Jahres, unter anderem das Herbst-treffen bei Kegelmann Technik GmbH und den erfolgreichen Auftritt auf der Internationalen Handwerksmesse (IHM) im März in München (s. modell+form 2/2018 S. 12). Derzeit zählt das MF-Jungnetzwerk mehr als 50 Mitglie-der, die sich im Oktober bei F. Zimmermann in Neuhausen (B.-W.) erneut persönlich tref-fen werden.

Modell- und Formenbau 4.0

Wolfgang Henseler, Inhaber der Sensory Minds in Offenbach und Professor an der Design-Hochschule in Pforzheim, füllte mit sei-nem hochaktuellen und kurzweiligen Fachvor-trag „Modell- und Formenbau 4.0“ die Stunde nach der Mittagspause. Seine Kernaussage: Noch wichtiger als gute Produkte oder Dienst-leistungen sind der Zugang zum Kunden und zu dessen Daten. Wer es versteht, sich hier

delten Themen, u. a. über eine im Aufbau befindliche Ausbildungsdatenbank, den Fort-schritten bei der Harmonisierung der AP1- und AP2-Prüfung (s. modell+form 2/2018, S. 44), sowie über die Möglichkeit, weitere Vertreter des Handwerks in den PAL-Ausschuss entsen-den zu können. Interessenten mögen sich doch bitte bei ihm melden. Johannes Zech berichtete anschließend über den aktuellen Stand zum neuen ÜLU-Kurs „MOD-Maschine“ in Bad Wil-dungen (s. Artikel auf Seite 50) und über den Fortgang der Gespräche mit den Dozenten der Bundesfachschule und dem Meisterprüfungsausschuss über mögliche Änderungen in der Meistervorbereitung und -prüfung.

Rainer Honegger, Präsident des Schweizer Modell- und Formenbauverbandes Swiss-Form, präsentierte in seiner Rolle als WSI-Experte das Engagement seines Verbandes bei den WorldSkills International und verwies auf die damit verbundenen Erfolge der vergange-nen Jahre. Er ermutigte den Bundesverband, hier bei der Ansprache und Auswahl geeig-ner Kandidaten für den anstehenden Wett-bewerb in Kazan / Russland 2019 weitere Anstrengungen zu unternehmen und sagte seine volle Unterstützung zu.

Heinz-J. Kemmerling, Ausschussvorsitzender Tarif, berichtete anschließend über die Aus-schusssitzung vom Vortag, gab einen Über-blick über die aktuelle Tarifsituation und die anstehenden Tarifierhöhungen.

Gemeinsam mit Helmut Brandl, Ausschuss-vorsitzender Marketing, gab Peter Gärtner zunächst einen Rückblick auf die Messebetei-ligungen des Bundesverbandes bei der Moul-ding Expo 2017, EMO 2017, Metav 2018 und



Ulrich Hermann (li) bedankt sich bei Rainer Honegger nach seinem Vortrag zu WorldSkills



Prof. Dr. Uwe Kannigs ist als guter Redner bekannt – kann man auch sehen

25. Mai 2018 wirksam werdenden Europä-ischen Datenschutzgrundverordnung auf Betriebe im Modell- und Formenbau. Nach-dem er der Versammlung anschließend die Jahresrechnung 2017 des Bundesverbandes präsentiert hatte, gab Ludwig Weiss den Bericht der Rechnungsprüfer ab und emp-fahl der Versammlung die Entlastung des Vorstandes und der Geschäftsführung für das Geschäftsjahr 2017. Dieser Empfehlung folgten die Mitglieder einstimmig. Anschlie-ßend stellte Heinz-J. Kemmerling den Haus-haltsplan 2019 des Bundesverbandes inklu-

mithilfe moderner innovativer Technologien zu positionieren, kann neue Geschäftsfelder erschließen und/oder Marktanteile gewinnen. Konkrete Beispiele wie Amazon, Adidas und Rolls Royce machten diese Aussage deutlich.

Berichte der Fachausschüsse

Anschließend ging es mit den Sachberichten der Fachausschüsse weiter. Harald Bahr, der zusammen mit Peter Habich und Johannes Zech den Ausschuss Berufsbildung leitet, berichtete von der Berufsbildungstagung im März in Biedenkopf und von den dort behan-

IHM 2018 und warf dann einen Blick auf die Planungen der anstehenden Messen Moul-ding Expo 2019 in Stuttgart (s. Artikel auf Seite 12) und GIFA 2019 in Düsseldorf, auf denen der Bundesverband erneut mit jeweils einem Gemeinschaftsstand vertreten sein wird.

Werner Hauk, Ausschussvorsitzender Betriebs-wirtschaft/-technik, schließlich wies auf die unmittelbar bevorstehende Inbetriebnahme der Webinar-Plattform Adobe Connect als zu-sätzlicher Kommunikationskanal zwischen Bun-desverband, Netzwerkpartnern und Mitglieds-betrieben hin (s. Artikel auf Seite 13). ■

Jubiläum in Oberschwaben

Ostrach feiert 20 Jahre HFM-Modellbau und 5 Jahre Schnetz-Formenbau

1998 gründet Horst Fularczyk zusammen mit seinem Sohn Jürgen die „HFM Modell- und Formenbau GmbH“. Die neue Firma geht mit vier Mitarbeitern auf 200 Quadratmetern an den Start. 20 Jahre später setzt sie auf 4200 Quadratmetern Produktionsfläche mit 85 hochqualifizierten, erfahrenen Mitarbeitern anspruchsvollste Kundenwünsche um. Seit fünf Jahren gehört die Schnetz-Formenbau GmbH als Tochterfirma zum Familienunternehmen.

Horst Fularczyk kann bereits auf über 25 Jahre Berufs- und Branchenjahre zurückblicken, als er 1998 zusammen mit seinem Sohn Jürgen und vier Mitarbeitern die „HFM Modell- und Formenbau GmbH“ auf 200 Quadratmetern in Ostrach-Kalkreuth gründet. Von Anfang an bilden Innovationsfreude, Qualitätsbewusstsein, Kundenfokus und soziales Engagement den Genpool des Unternehmens. Die junge Firma der Fularczyks wächst so schnell aus ihren handwerklichen Anfängen heraus. Schon ein Jahr nach Gründung wird die Nutzfläche durch den ersten Hallenanbau auf 600 Quadratmeter erweitert, ein weiteres Jahr darauf produziert HFM bereits auf 900 Quadratmetern. Zur Jahrtausendwende steigt die Firma in die NC-Technik ein und baut den Maschinenpark in den Folgejahren sukzessive aus. 2002 wird das Qualitätsmanagement nach DIN EN ISO 9001 zertifiziert, 2007 tritt dann auch Jürgen Fularczyk in die Geschäftsführung ein. Nach der Anschaffung weiterer hochmoderner Produktionstechnik übernimmt HFM 2013 die „Schnetz Formenbau GmbH“ aus Ostrach als hundertprozentige Tochter und konzentriert dort sein Wissen im Bereich Formenbau. Mit Gründung des



Das HFM-Betriebsgelände in Ostrach-Kalkreuth im Jubiläumsjahr 2018

Horst Fularczyk, HFM-Gründer und -Geschäftsführer, begrüßt wohlgeleant seine Jubiläumsgäste im Festzelt

Tochterunternehmens NHW3D wird seit 2017 Know-how im 3D Metalldruck auf- u. ausgebaut. Im Jubiläumsjahr präsentiert sich HFM und seine Töchter als innovative Treiber der Branche. 85 hochqualifizierte und erfahrene Mitarbeiter erfüllen auf 4200 Quadratmetern Produktionsfläche anspruchsvollste Kundenwünsche in so unterschiedlichen Bereichen wie Modell-, Formen- und Vorrichtungsbau, Prüfmittel- und Lehrenbau, Exportmodellbau, CAD/CAM, CNC-Technik, Messtechnik und CAQ, sowie 3D-Druck mit weltweit neuester Fertigungstechnologie von DMG. Zum Kundenkreis zählen u.a. Mercedes, BMW, Audi und Porsche genauso wie Unternehmen aus der Luft- und Raumfahrt und dem Werkzeug- und Maschinenbau. Um für die Zukunft gerüstet zu sein, investiert das Unternehmen viel in seine Mitarbeiter. So hat die Ausbildung bei HFM seit je her einen hohen Stellenwert. Eine Ausbildungskooperation mit Kunden und Lieferanten soll Top-Kräfte anlocken und binden – die Zeichen stehen weiterhin auf Expansion. Um auch langjährige Mitarbeiter zu unterstützen, investiert die Geschäftsführung zudem in interne Schulungen, vor allem auf dem

Gebiet des Gesundheitsmanagements. Ein interner „Kümmerer“ nimmt Ideen und Verbesserungsvorschläge entgegen. Für dieses und darüber hinausgehendes, externes soziales Engagement erhielt das Unternehmen in den vergangenen Jahren eine Reihe renommierter Preise, u.a. den „TopInnovator“, den „Wirtschaftsmagnet“ und den „Großen Preis des Mittelstandes“. Anlässlich seines Jubiläums öffnete das Unternehmen Anfang Juli seine Türen und lud zur Firmenbesichtigung und zur Unterhaltung ein. Den Anfang machte am Freitagabend die offizielle Jubiläumsfeier im Festzelt mit Kunden, Lieferanten, Vertretern der Gemeinde und der Fachverbände, in denen HFM Mitglied ist. So hielt u.a. Christine Schübel, Vereinigung der Modell- und Formenbaubetriebe Baden-Württemberg e. V., die Laudatio und Werner Hauk, Bundesverband Modell- und Formenbau, überbrachte die Grüße des Vorstandes und der Geschäftsführung. Nachdem am Samstagabend die Mitarbeiter samt Lebenspartner eine ausgelassene Party feiern konnten, nutzen mehr als 1000 Ostracher am Sonntag die Einladung zum Tag der offenen Tür bei Bratwurst und kühlen Getränken. ■

Jahrestreffen des „Meistervereins“ in Oberfranken

Anmeldungen noch bis 15. August möglich



Die 21. Generalversammlung des Vereins „Ehemalige Meisterschüler der Bundesfachschule des deutschen Modellbauer-Handwerks Bad Wildungen e.V.“ findet in diesem Jahr vom 14. – 15. September in Bad Staffelstein / Oberfranken statt.

Begonnen wird mit einem Mittagessen und anschließender Besichtigung der Robert Hofmann GmbH in Lichtenfels. Das Unternehmen wurde vor über 25 Jahren gegründet und zählt heute weltweit zu den größten

und erfolgreichsten Rapid-Prototyping-Anbietern. Mehr als 300 Mitarbeiter fertigen Prototypen, Werkzeuge, Prüf- und Vorrichtungslernen, Vorserien- und Serienprodukte für OEMs der Automobilindustrie, Luft- und Raumfahrt und Medizinbranche sowie deren Systemlieferanten.

Die Generalversammlung wird im Tagungs- und Wellnesshotel Sonnenblick im malerischen Bad Staffelstein nach einem gemütlichen Abendessen stattfinden. Das Hotel bietet mit hauseigenem Hallenbad und Saunen viele Möglichkeiten, das Wochenende eindrucksvoll abzurunden. Gäste und Meister anderer Schulen sind herzlich willkommen. Anmeldungen bis zum 15. August bitte

formlos per E-Mail an den Vereinsvorsitzenden Martin Wölke (mm.woelke@t-online.de). Weitere Informationen zum Ehemaligenverein unter www.modellbauev.de. ■

Der 3D Metalldruck zählt zu den besonderen Fertigkeiten der Robert Hofmann GmbH. Zylinderkurbelgehäuse aus Aluminium. Quelle: Volkswagen AG



HOFMANN
EINE MÖGLICHKEIT

WORLD OF METALS

METALLE SIND UNSERE LEIDENSCHAFT

Als international agierendes Hightech-Unternehmen setzen wir auf Innovationen – in der Technologie wie bei unseren Serviceleistungen. Wir beobachten die Märkte, entwickeln Konzepte und nehmen jede Herausforderung an. Für unsere Kunden sind wir rund um den Globus und rund um die Uhr aktiv. Damit wir auch weiterhin „weltweit stark abschneiden“.

UNSER LEISTUNGSPROFIL:
Aluminium, Kupfer, Messing, Bronze
und Kunststoffe als:

- Platten
- Bleche
- Stangen
- Ronden
- Ringe
- Profile
- Zuschnitte



ALUMINIUM

KUPFER

MESSING

BRONZE

BIKAR-METALLE GmbH
Industriestraße
D-57319 Bad Berleburg

Tel.: +49(0)2751/9551-111
Fax: +49(0)2751/9551-555

info@bikar.com
www.bikar.com

BIKAR
METALLE

Gut gerüstet für Industrie 4.0

Die Formotion GmbH in Wilnsdorf

Das Unternehmen ist nach eigenen Angaben „gut in Alu“ und spezialisiert auf Thermoform- und Schäumwerkzeuge aus eben Aluminium. Seit 2010 ist Thilo Krumm Inhaber der Formotion GmbH aus Wilnsdorf im Siegerland. Vor acht Jahren übernahm er das Unternehmen und führt seither ein „sympathisches und motiviertes Team mit viel Erfahrung“.



Die Material-Disposition



Das neue Firmengelände

Nicht nur hochbezahlte Profifußballer sagen so etwas. Auch engagierte Unternehmer aus dem Modellbau. „Werkzeug- und Formenbau ist für mich mehr Hobby als Beruf“, erklärt der Geschäftsführende Gesellschafter Thilo Krumm. Sein Unternehmen ist heute spezialisiert auf Thermoformwerkzeuge, Vulkanisierformen, Schäumformen, CAD/CAM/CNC-Fräsen, Prototypenfertigung sowie Fünf-Achs-Fräsen. Die Kunden kommen aus der Automobilindustrie, der kunststoffverarbeitenden Industrie; sie produzieren unter anderem Verpackungen, Ladungsträger und



Blick in die Fertigung: Die Maschinenanordnung im neuen Gebäude.

Design-Teile für Baumaschinen, Landmaschinen, Möbel, Automobile oder Supermärkte. Die Kernkompetenzen sind Thermoform- und Schäumwerkzeuge aus Aluminium. 80 Prozent der Formen und Prototypen sind aus diesem Werkstoff, daneben spielt die Bearbeitung von Modellbau-Kunststoffen noch eine wichtige Rolle.

Es war ein langer Weg zu Formotion in der jetzigen Form. Thilo Krumm lernte Werkzeugmechaniker, Fachrichtung Formenbau, in einem Spritzgussbetrieb. Nach der Ausbildung studierte er Maschinenbau an der Universität Siegen, arbeitete zudem im Formenbau weiter. Damals war dieses duale Studium – eine Mischung aus betrieblicher und akademischer Ausbildung – ein Pilotprojekt in Nordrhein-Westfalen.

2005 schloss Krumm das Studium erfolgreich ab, arbeitete als Betriebsleiter im Formenbau und bekam das Angebot, den Betrieb später zu übernehmen. Er stellte fest, dass ihm betriebswirtschaftliche Kenntnisse fehlen. Konsequenz: Der Diplom-Ingenieur bildete sich weiter zum Technischen Betriebswirt. Die Abschlussarbeit beschäftigte sich erfolgreich mit einem Businessplan zur Geschäftsübergabe. Anfang 2010 übernahm er den Betrieb im Siegerland.

Gefühl und Bewegung

Seit 2012 heißt das Unternehmen Formotion. Der neue Name, so der Geschäftsführer, beinhalte die Elemente Formenbau, Emotion und Motion. „Wir wollen Formenbau mit Gefühl betreiben“, betont Thilo Krumm. Im Mittelpunkt aller Handlungen stehe der Mensch. Die Bedingungen sollen so sein, dass sowohl Kunden als auch Mitarbeiter zufrieden sind. „Nur so können wir die maximale Performance bringen.“

Neun Mitarbeiter beschäftigt der Werkzeug- und Formenbauer derzeit. Neben Thilo Krumm arbeitet sein Bruder Oliver Krumm als weiterer Ingenieur im Bereich Konstruktion/Projektie-



Die CNC-Werkbänke baute das Unternehmen selber.

rung mit. Dazu absolviert ein weiterer Mitarbeiter, der sich im Betrieb um das Thema CAM und Prozessoptimierung kümmert, ein duales Studium an der Universität Siegen. Außerdem arbeitet ein Elektroniker auf freiberuflicher Basis mit, „ein wichtiger Schritt in Richtung 4.0.“ Ein wesentlicher Unterschied zu früher: „Wir waren sehr CNC-lastig“, heute sei das Gegenteil der Fall. „Aktuell machen wir überwiegend Freiformflächen-Programmierung, kaum etwas wird noch an der Maschine programmiert“, erzählt Krumm. „Früher gab es unterschiedliche Systeme für CAD und CAM, heute arbeiten wir durchgängig auf einer Plattform.“ Vorteile unter anderem: keine Qualitätsverluste mehr durch Konvertierung, alle sprechen die gleiche Sprache.

Um sich weiter zu bewegen, kam die Frage auf, wie das Unternehmen zukünftig in Strukturen und Workflow aufgestellt sein soll. Dies führte schnell zu der Idee der grundlegenden Neustrukturierung und eines optimalen Fer-



Automatisierte Bestellvorgänge, reduzierte Sonderfahrten: Vorteile des C-Teile-Managementsystems.

tigungsaufbaus. „In diesem Prozess beschäftigen wir uns damit, wie unsere zukünftigen Arbeitsplätze aussehen und welche Tätigkeiten sie beinhalten“, erklärt der Firmenchef. Sei es etwa weiterhin sinnvoll, dass ein Mitarbeiter alle Tätigkeitsfelder eines Arbeitsganges abdecke? „Oder ob man gegebenenfalls in bestimmten Zeitabschnitten spezialisiert und effizient arbeitet und mittels Job-Rotation dafür sorgt, in allen Disziplinen fit zu bleiben.“

Neuer Standort

Die letzte große Bewegung in Richtung Zukunft war der Umzug in ein neues Firmengebäude. Seit Mai befindet sich der Betrieb in einer neuen Produktionsstätte an der Oberhausener Straße in Wilnsdorf, nicht weit entfernt vom alten Standort an der Bochumer Straße. Dort hat man unter anderem eine deutlich größere Bürofläche zur Verfügung, ein zusätzliches Kaltlager für alle Dinge, die nicht direkt zur Fertigung gehören, soll zudem die Effizienz steigern. Intern lief der Firmenumzug und die damit einhergehende Prozessopti-

mierung unter dem Motto Formotion 3.9 – in Anlehnung an das Zukunftsprojekt Industrie 4.0. Der Werkzeug- und Formenbauer macht damit den Anspruch an sich und sein Unternehmen deutlich. Ein zukünftiges Themenfeld sei etwa die Automatisierung bei Stückzahl 1. „Wir müssen uns fragen, wie man das zukünftig vernetzen und die Abläufe besser machen kann“, betont Krumm.

„Wir sind ein mittelständisches Unternehmen, haben kurze Wege und können dementsprechend schnell reagieren“, betont Thilo Krumm. Dank seiner erfahrenen Mitarbeiter könne das Unternehmen sich weiter entwickeln in Richtung 4.0. Seine Mannschaft beschreibt der Geschäftsführer als „ein sympathisches und motiviertes Team mit viel Erfahrung.“ Dazu komme ein strategischer Pluspunkt: „Unsere Unternehmensnachfolge war bereits erfolgreich, wir sind ein gefestigtes Unternehmen in neuer Generation“, erklärt Krumm. Damit könne es langfristige Partnerschaften anbieten. Andere Betriebe haben diesen Schritt noch vor sich – eine nicht unerhebliche Herausforderung. ■

Optimierung der Energiebeschaffung

Im Energiemanagement geht die Formotion GmbH seit kurzem andere Wege: Es nutzt den energysim-Preisrechner der statmath GmbH aus Siegen. „Was wir brauchten, war eine schnelle und einfache Lösung, mit der wir Wissen über unsere eigenen Daten und unseren eigenen Verbrauch aufbauen konnten, um gut informiert auf die Energieanbieter zugehen zu können“, sagt Thilo Krumm. Energysim berechnet etwa individuelle Energiepreise abhängig vom eigenen Verbrauchsmuster, analysiert den eigenen Stromverbrauch mit Lastspitzenbewertung und gibt eine tagesaktuelle Übersicht des Energiemarktes mit Preialarm (EEX). Betriebliches Ziel ist es natürlich, Energiekosten zu senken. Formotion hatte Erfolg, bekam von seinem Energieanbieter ein gutes Angebot mit „Einsparungen weit über den Anschaffungskosten der Online-Applikation“. Info: www.energysim.de



Bild: Cisco Ripac / Pixelio.de

TARTLER



KARTUSCHEN MISCHER LC-DCM



Der erste Kartuschenmischer mit dynamischer Vermischung

- + Dynamisches Mischsystem für viele gängige Kartuschen
- + Signifikante Steigerung des Volumenausstrags möglich
- + Für extreme Mischungsverhältnisse und hohe Viskositätsunterschiede einsetzbar
- + Präzise Vermischung für 2K-Systeme
- + Weder Kartuschen- noch Materialgebunden
- + Flexibilität durch wiederverwendbare Adapter
- + Herstellung weiterer Adapter auf Anfrage
- + Einfaches Handling und Bedienbarkeit

Bondexpo
08.-11. Oktober 2018, Stuttgart
Halle 6 - Stand 6512



TARTLER GMBH
Kundenspezifische Lösungen
für Dosier- und Mischanlagen
www.tartler.com

Moulding Expo 2019 wird internationaler

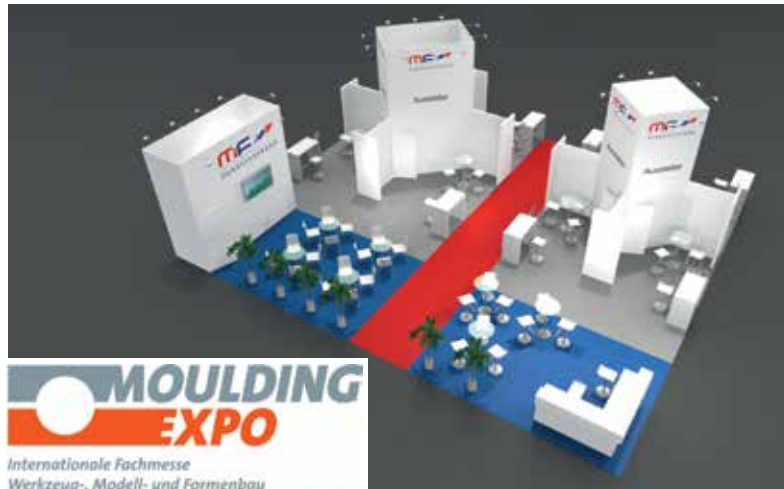
Bundesverband bietet Betrieben im Modell- und Formenbau erneut flexibles Ausstellerkonzept

Die neue Leitmesse der Werkzeug-, Modell- und Formenbaubranche geht in die nächste Runde: Vom 21. – 24. Mai 2019 findet in Stuttgart die dritte Moulding Expo statt. Interessierten Ausstellern aus dem Bereich des Modell- und Formenbaus bietet der Bundesverband sowohl Standardlösungen zum Festpreis auf dem Gemeinschaftsstand als auch Individuallösung mit variabler Standgröße und -ausstattung, attraktive Dienstleistungen inklusive.

Hatte es bei der Terminierung der zweiten Auflage vor einem Jahr - zwischen Himmelfahrt und Pfingsten - noch Kritik von Ausstellerseite gegeben, konnte nun gemeinsam mit allen Beteiligten ein passendes Zeitfenster gefunden werden: Der Termin ermöglicht den Ausstellern und Besuchern der Moulding Expo 2019 neue Anknüpfungspunkte zu einer Branche, die viele Schnittmengen mit dem Werkzeug-, Modell- und Formenbau hat. Parallel zur Moulding Expo werden bei der Messe Stuttgart zwischen dem 21. und 23. Mai 2019 die Automotive Shows des britischen Veranstalters UKI Media & Events Ltd. stattfinden. Sie vereinen fünf Fachmessen aus der Automobilzulieferbranche unter einem Dach.

Internationale Leistungsschau der Branche

Im Fokus der Moulding Expo 2019 stehen auch weiterhin der Werkzeug-, Modell- und Formenbau mit Spritzgieß-, Druckguss-, Gießerei-,



MOULDING EXPO
Internationale Fachmesse
Werkzeug-, Modell- und Formenbau
21.05.-24.05.2019 MESSE STUTTGART

Neben individuellen Messeständen bietet der Bundesverband auf der Moulding Expo 2019 erneut auch standardisierte Messestände zum attraktiven Festpreis an

Stanz- und Umformwerkzeugen sowie verschiedene Verfahren des Modell- und Prototypenbaus. Komponenten und Zubehör, Werkzeugmaschinen, Bearbeitungswerkzeuge, Messtechnik und Sondermaschinen, Software, Anlagen und Dienstleistungen für den Werkzeug-, Modell- und Formenbau ergänzen das Ausstellungsspektrum. Fachforen, Sonderausstellungen und eine Karriere-Plattform runden das breite Angebot ab. Ein Aufgabenschwerpunkt der Neuaufgabe im kommenden Jahr wird sein, das Profil der Leitmesse für internationale Aussteller und Fachbesucher weiter zu schärfen.

Flexibles Ausstellerkonzept

Der Bundesverband Modell- und Formenbau bietet interessierten Betrieben ein flexibles

Ausstellerkonzept an, das sich im vergangenen Jahr bereits bewährt hat. So gibt es in Halle 3 neben Flächen zwischen 10 und 20 Quadratmeter mit Standardausstattung zum günstigen Festpreis auf dem BV-Gemeinschaftsstand auch die Möglichkeit eines Individualstandes in gewünschter Größe und Ausstattung in unmittelbarer Nähe des Gemeinschaftsstandes. „Wir wollen mit diesem Konzept den unterschiedlichen Bedürfnissen unserer Betriebe im Modell- und Formenbau gerecht werden“, erklärt Peter Gärtner, der zusammen mit Helmut Brandl den Messeauftritt von Seiten des Bundesverbandes begleiten wird. Weitere Infos und Anmeldung unter

gaertner@modell-formenbau.eu oder marketing@modell-formenbau.eu.

Werkzeugbau neuer Partner im SIAM-Netzwerk

Dass mit SIAM in den letzten drei Jahren ein neues praxisingerechtes Angebot zur sicherheitstechnischen und arbeitsmedizinischen Betreuung entstanden ist, hat sich an verschiedenen Stellen herumgesprochen. Unter anderem auch bei den Verbänden benachbarter Branchen wie dem Werkzeugbau.

Fast alle Erzeugnisse der Automobil-, Konsumgüter-, Luftfahrt- und Elektroindustrie sowie weiterer Industriezweige werden mit Hilfe von Werkzeugen hergestellt. Werkzeuge sind Unikate und die große Vielfalt der herstellbaren Produkte führt dazu, dass auch die Fertigung der Werkzeuge ausgesprochen komplex sein kann. „Zum Einsatz kommen heute mehrheitlich hochpräzise, meist CNC-gesteuerte Werkzeugmaschinen sowie zunehmend generative Verfahren. Dennoch können Beschäftigte zahlreichen

Gefährdungen ausgesetzt sein“, erläutert Ralf Dürrwächter, Geschäftsführer des Verbands Deutscher Werkzeug- und Formenbauer (VDWF). „Deswegen stehen sehr viele Werkzeugbauer vor den gleichen Aufgaben und Problemen im Arbeitsschutz wie die Kollegen aus den anderen, bei SIAM vertretenen Branchen.“

Dank der Zusammenarbeit mit dem Bundesverband Modell- und Formenbau auf verschie-

denen Gebieten habe man im vorigen Jahr von der SIAM-Initiative erfahren. „Zunächst im kleinen Kreis mit Praktikern und dann in großer Runde sind wir zur Überzeugung gelangt, dass SIAM ein Instrumentarium zur Verfügung stellt, das klein- und mittelständischen Betrieben effektiver als bisherige Ansätze bei der rechtssicheren Umsetzung der Arbeitsschutzanforderungen hilft.“ In zwei Pilotbetrieben wurde geprüft, welche zusätzlichen Anforderungen etwa im Bereich der Gefährdungsbeurteilungen bestehen, und wo ggfs. Onlinesystem und Dienstleistungen zu erweitern sind. Aufbauend auf die Grundlagen und Erfahrungen aus dem Modell- und Formenbau (www.siam-mf.de) ist ein eigenes Portal speziell für den Werkzeugbau entstanden. Seit Mitte Juni ermöglicht es unter www.siam-werkzeugbau.de interessierten Branchenbetrieben ein übersichtliches und geschlossenes Dokumentenmanagement.



Bundesverband goes Webinar

Fachausschuss Betriebswirtschaft/-technik nimmt neue Kommunikationsplattform in Betrieb



Heinz-J. Kemmerling, BVMF-Geschäftsführer, beim Webinar zur DSGVO im Mai

Mit der Webinar-Plattform „Adobe-Connect“ hat der Bundesverband Modell- und Formenbau unter Federführung des Fachausschusses Betriebswirtschaft/-technik einen weiteren Kanal zur Kommunikation zwischen Verband, Mitgliedsbetrieben und Netzwerkpartnern geschaffen. Den Anfang machte Mitte Mai ein Webinar zur DSGVO, weitere Online-Veranstaltungen sind im Monatsrhythmus geplant.

Neben Präsenzveranstaltungen, Printmedien und E-Mail bzw. Newsletter haben sich in den letzten Jahren Online-Anwendungen im Geschäftsalltag etabliert, die Teilnehmer ortsunabhängig und in Echtzeit miteinander verbind-



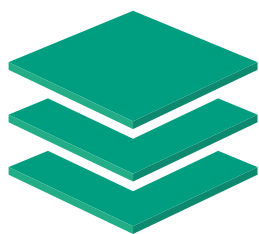
Screenshot von Adobe Connect im Browser

den. Gehören Telefonkonferenzen und Chat-Plattformen mittlerweile zum Standard interner und externer Kommunikation, schicken sich nun Webinar-Plattformen und Virtual Meeting Rooms an, das Gefühl des „mitten-drin und nicht nur dabei“ weiter zu erhöhen. Grund genug für den Bundesverband Modell- und Formenbau unter Federführung des Fachausschusses Betriebswirtschaft/-technik, einen entsprechenden neuen Kommunikationskanal in Betrieb zu nehmen.

„Wir haben den Markt sondiert und uns am Ende für Adobe Connect, den Mercedes unter den Webinar-Plattformen, entschieden“, erklärt Werner Hauk, Fachausschuss-Vorsitzender. Über die Zentralstelle für die Weiterbildung im Handwerk (ZWH) konnte dann eine sehr kostengünstige Lizenz erworben werden. Werner Hauk: „Obwohl auch Video-Übertragung möglich wäre, beschränken wir uns im Moment aus technischen Gründen auf eine reine Audio-Übertragung per Headset und die eigentliche Präsentation.“ Dabei können nicht nur alle gebräuchlichen Dateiformate übertragen, sondern per Desktop Sharing auch beliebige Anwendungen geteilt werden. Die Teilnehmer haben die Möglichkeit, den Rückkanal für Fragen und zur Diskussion entweder

per Chatfenster oder ebenfalls per Headset zu nutzen. Aus aktuellem Anlass war die Webinar-Premiere Mitte Mai der neuen Europäischen Datenschutzgrundverordnung gewidmet, die Heinz-J. Kemmerling, Geschäftsführer Bundesverband Modell- und Formenbau, erfolgreich über den Bildschirm brachte. Die 49 (!) Teilnehmer zeigten sich sowohl von den vermittelten Inhalten als auch von der neuen Technik begeistert. „Ein Webinar hat das Potential, einen 60-minütigen Präsenzvortrag mit Fragerunde vollständig zu ersetzen, ohne Reiseaufwand und -kosten“, zeigt sich BVMF-Infostelle Peter Gärtner, der den Fachausschuss bei technischen und administrativen Aufgaben unterstützt, überzeugt.

Werner Hauk: „Unter <https://bvmf.adobeconnect.com/webinar> steht dem Bundesverband und seinen Netzwerkpartnern nun ein zusätzlicher Kommunikationskanal zur Verfügung, den wir mit für unsere Mitgliedsbetriebe wichtigen und aktuellen Themen füllen wollen.“ Geplant sind 8 – 10 Termine pro Jahr, über die vorab per E-Mail und Jahreskalender informiert wird. Wer Themenvorschläge oder sonstige Ideen rund um Adobe Connect hat, schickt diese bitte per E-Mail an gaertner@modell-formenbau.eu. ■



NAFAB

FOAMS



MODELL UND FORMENBAU

EPS SCHÄUME HÖCHSTER QUALITÄT, PRÄZISION UND GÜTE

NAFAB Foams GmbH | Schwarzer Weg 7-37, D-53227 Bonn | +49(0)228 85054130

www.nafab-foams.de | info@nafab-foams.de

100 Jahre Hohnen & Co.

Spezialist für die Lieferung von Gießerei- und Modellbaubedarf

Der bekannte Spezialist für Gießerei- und Modellbaubedarf Hohnen & Co. KG in Bielefeld begeht in diesen Tagen sein 100-jähriges Bestehen. Das traditionsreiche und gut eingeführte Unternehmen wurde 1918 zunächst als technische Großhandlung gegründet. Aber schon früh erfolgte – durch die Lage im von Textil- und Maschinenindustrie geprägten ostwestfälischen Raum – die Spezialisierung auf die Lieferung von Gießerei- und Modellbaubedarf.

Das schon immer breitgefächerte Lieferprogramm umfasst insbesondere alle zum Schmelzen, Gießen und Formen notwendigen Werkzeuge einschließlich chemischer Hilfsstoffe sowie umfassendes Zubehör für die Herstellung von Modellen, Kernkästen und Kokillen. Dank der kontinuierlichen Anpassung des Programms an veränderte



Oberbürgermeister Pit Clausen (r.) überreicht den bronzenen Leineweber aus Anlass des 100-jährigen Geschäfts Jubiläum an Rudolf Hartmann, den geschäftsführenden Gesellschafter der Fa. Hohnen & Co. KG. Links daneben Josefine und Anna Hartmann, die ebenfalls Mitglieder der Geschäftsführung sind. Bild: Hohnen

Marktgegebenheiten gelten die Angebotskataloge in Fachkreisen als die „Bibel der Gießer und des Modellbaus“. Natürlich werden alle Artikel heute auch elektronisch in Form eines Webshops (shop.hohnen.de) angeboten. Kurzfristige Belieferung ist aufgrund einer umfangreichen Lagerhaltung selbstverständlich.

Der Oberbürgermeister der Stadt Bielefeld Pit Clausen würdigte das lange Bestehen und die Verdienste des Unternehmens – passend für die Gießereibranche – durch die Verleihung der gegossenen Bronzestatue eines Leinwebers, der ein Symbol für die Tradition der Textilindustrie der Region ist.



Tag der offenen Tür bei Hofmann – Ihr Impulsgeber

Schlaue Köpfe zusammengebracht

Impulsgeber feiert 60-jähriges Jubiläum mit Technologieforum und Mitarbeiterfest

Vor 60 Jahren gründete Siegfried Hofmann in einem Gartenhaus in Lichtenfels die Werkzeugbau Siegfried Hofmann GmbH (Hofmann – Ihr Impulsgeber). Anlässlich dieses Jubiläums hat Hofmann – Ihr Impulsgeber deshalb erstmals zu einer Fachtagung eingeladen.

Rund 100 Gäste folgten der Einladung zu „Impulse – Das Technologieforum am Obermain“, das am 7. und 8. Juni 2018 stattfand. Im Mittelpunkt standen die zukünftigen Entwicklungen im Werkzeug- und Maschinenbau. Welchen Einfluss wird der 3D-Druck auf die Branche haben? Welche Potenziale bietet

der Leichtbau? Was können digitale Zwillinge von Maschinen leisten? Diese und weitere Fragen diskutierten die Teilnehmer anhand von insgesamt sechs Fachvorträgen im barocken Ambiente von Kloster Banz.

Das bewusst breit gehaltene Spektrum an Themen sorgte für einen regen Gedankenaustausch der Teilnehmer. „Unser Anspruch ist es, Impulse zu generieren und aufzuspüren, um sie an unsere Kunden und Partner weiterzugeben“, sagt Stefan Hofmann, Geschäftsführer von Hofmann – Ihr Impulsgeber. „Das Technologieforum ist dafür eine tolle Gelegenheit. Hier bringen wir schlaue Köpfe aus den unterschiedlichsten Bereichen zusammen.“

Stefan Hofmann erinnerte in seinem Eröffnungsvortrag der „Impulse“ an den Pioniergeist seines Großvaters Siegfried, der 1958 die Firma gegründet hatte. Er dankte Siegfried Hofmann, der auch nach Kloster Banz gekommen war, für seinen Mut. Seine Arbeit legte den Grundstein für die erfolgreiche Entwicklung von Hofmann – Ihr Impulsgeber. 60 Jahre nach der Gründung hat die Firma mehr als 400 Mitarbeiter und erzielte im Jahr 2017 einen Umsatz von 72,9 Millionen Euro.

Bei einem Firmenrundgang am 8. Juni konnten sich die Gäste des Technologieforums von der erfolgreichen Entwicklung des Impulsgebers überzeugen. Am Folgetag standen dann die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter im Zentrum: tagsüber mit einem Tag der offenen Tür für Firmenangehörige sowie deren Familie und Freunde. Abends wurde dann im Mitarbeiterkreis bis in die Nacht gefeiert.

MENSCHLICH

**“EINE GROSSE PORTION
MENSCHLICHKEIT UND EINE
ANGENEHME FREUNDSCHAFTLICHE
ATMOSPHÄRE”**

So beschreibt Key-Account-Managerin Sandra Heimes ihr Umfeld bei Sika. Die gelernte Bürokauffrau hat beruflich schon viel gesehen. Heute hilft sie zusammen mit weltweit 17.000 Kolleginnen und Kollegen Aufregendes zu verwirklichen. Im Geschäftsbereich SikaAxson arbeiten weltweit 450 Spezialisten daran, maßgeschneiderte Lösungen für unsere Kunden aus dem Modell- und Formenbau sowie der Composite-Industrie zu entwickeln. Dazu passende Klebstoffsysteme und kundenspezifische Vergussmaterialien runden unser Sortiment perfekt ab.

Für unser kompetentes «SikaAxson-Vertriebsteam» suchen wir ab sofort Verstärkung:

VERKAUFSBERATER/IN TOOLING & COMPOSITES, REGION BAYERN

SPANNENDE AUFGABEN

- Gewinnung von Neukunden
- Anbahnung neuer und Ausbau bestehender Kontakte
- Aktive und eigenverantwortliche Betreuung unseres lang-jährigen Kundenstamms vor Ort
- Bewertung von Kundenanfragen und daraus resultierend die Erstellung von Angeboten
- Marktbearbeitung und Sondierung von neuen Trends und Entwicklungen sowie Ableitung neuer Anwendungsgebiete für unsere Produkte und Erschließung neuer Marktpotenziale

IHR KÖNNEN IST GEFRAGT

- Erfolgreich abgeschlossenes chemisch-technisches bzw. kaufmännisches Studium oder eine praktische Ausbildung (vorzugsweise als Modell-, Formen- bzw. Werkzeugbauer/in), idealerweise mit mehrjähriger Berufserfahrung im Vertrieb erklärungsbedürftiger Produkte, gerne geben wir auch technisch erfahrenen Bewerbern/-innen ohne Vertriebs-erfahrung eine Chance, in den Vertrieb zu wechseln
- Kenntnisse der Kunststoffchemie sind von Vorteil
- Begeisterungsfähigkeit und hohes Engagement beim zielgerichteten Abschluss mit unseren Kunden
- Reisebereitschaft
- Wohnsitz in Bayern

UNSERE CHEMIE WIRD SIE BEGEISTERN!

- Vertrauen ist für uns das Wichtigste. Wir vertrauen auf Ihre Fähigkeiten und ermöglichen Ihnen viele Gestaltungsräume – jeden Tag auf's Neue
- Eine intensive Einarbeitung und interessante Perspektiven für alle, die in der Branche eine neue Herausforderung wagen und weiterkommen wollen
- Raum für eigene Ideen, interessante Gestaltungsfelder und die Übernahme von Verantwortung sorgen für viel Pioniergeist

Sika ist eine großartige Arbeitgeberin, die mit spannenden Projekten auf Sie wartet. Unser Verkaufsleiter, Jan-Peter Witthus, vielleicht schon bald Ihr neuer Chef, kennt die Details (Telefon: 0171/814 76 42) und erzählt Ihnen gerne mehr über diese Aufgabe mit tollen Perspektiven.

Ihre Bewerbung erreicht uns schnell und sicher über unser Online-Stellenportal unter: www.sika.de

P E R S Ö N L I C H & F Ö R M L I C H



Ein sehr besonderes Verhältnis hat Dipl.-Ing. Ulrich Hermann (unser Bild rechts) zu seinem Mitarbeiter **Peter Rudolf**. Denn als er geboren wurde, hatte Rudolf schon acht Dienstjahre „auf dem Buckel“ im elterlichen Betrieb, der Modellbau Hermann GmbH in Siegen. Seit dem 1. April 1958 ist er an Bord, hat seinen heutigen Chef von Kindesbeinen an aufwachsen sehen und begleitete seinen beruflichen und unternehmerischen Werdegang. Er wirkte in den Jahren aktiv mit an der rasanten Entwicklung, die den Betrieb vom klassischen Gießerei- und Anschauungsmodellbau hin zum Einsatz modernster CAD-CAM-CAQ-Techniken führte. Zehn Jahre ist es nun her, dass Peter Rudolf – wie es normal ist – mit 65 „in Rente“ gegangen ist. Aber so ganz verzichten mag Ulrich Hermann auf seinen dienstältesten Mitarbeiter nicht. Zwar ist Rudolfs Arbeitsleben ruhiger geworden, denn er ist nicht mehr jeden Tag „an Deck“. „Doch wenn wir ihn brauchen, dann ist der Peter immer zur Stelle und voll engagiert“, lobte Ulrich Hermann anlässlich einer extra einberufenen Feier. Die ganze Betriebsfamilie war gekommen, um ihrem Kollegen zum nicht alltäglichen Jubiläum zu gratulieren: 60 Jahre im Handwerk – 60 Jahre in einem Betrieb! Glückwünsche kamen unter anderem von der Handwerkskammer Südwestfalen, die erstmals eine Urkunde zum 60-jährigen Arbeitsjubiläum ausgestellt hatte. ■

Modellbauermeister **Michael Hellenschmidt** aus Waldenbuch wurde über sehr viele Jahre als engagierter und kompetenter Fachmann im Bereich der Berufsbildung hochgeschätzt. Als Lehrlingswart der Vereinigung der Modellbaubetriebe in Württemberg sowie als Mitglied im Berufsbildungsausschuss beim Bundesverband Modell- und Formenbau hatte er maßgeblich an der Herausbildung eines qualifizierten Nachwuchses mitgearbeitet. Seinen hohen Einsatz in der Berufsbildungspolitik würdigte der Bundesverband mit der Goldenen Ehrennadel des Verbandes, die Württemberger Kollegen ernannten ihn 2003 zum Ehrenmitglied. Im März 2006 verabschiedete er sich aus Altersgründen von allen Ämtern und Tätigkeiten. Seinen 80. Geburtstag am 24. Juni 2018 nahmen viele Modellbauer zum Anlass zur Gratulation und zum Dank. ■



Kaum ein Auszubildender, kaum ein Meisterschüler im deutschen Modell- und Formenbau, der ihn nicht kennengelernt hat. Als Dozent an der Bundesfachschule Modell- und Formenbau in Bad Wildungen hat er 25 Jahre lang berufspädagogisch tiefe Spuren hinterlassen. Am 15. Mai 2018 vollendete Modellbauermeister **Helmut Moser** sein 70. Lebensjahr. Nach dem Abschluss seiner Ausbildung als Modellbauer im Jahre 1968 arbeitete er zunächst in seinem Lehrbetrieb, bevor er nach erfolgreicher Meisterprüfung ab 1977 verschiedene Positionen in der Industrie als Werkstattleiter und Fertigungsplaner übernahm. Von 1981 bis 1985 war Moser im Rahmen eines Entwicklungshilfeprojekts in Birma bei der Einführung des industriellen Modellbaus sowie der Entwicklung von angepassten Ausbildungsinhalten tätig. An der Bundesfachschule war Helmut Moser von April 1985 anbeschäftigt. Zu seinem Aufgabengebiet gehörte der Unterricht im Rahmen der Meistervorbereitungskurse, sowie die Weiterentwicklung und Durchführung der überbetrieblichen Lehrgänge. Im März 2010 trat er in den Ruhestand. ■



Nahezu unermüdlich rührt **Helmut Brandl**, Obermeister der Modellbauer-Innung Südbayern, die Werbetrommel und kümmert sich um Branchenmarketing und -events. Am 27. Juli 2018 feierte er seinen 70. Geburtstag. Rührig wie kaum ein zweiter, ständig unterwegs und überaus lebenslustig – so kennt man ihn in der Branche. Insbesondere in Sachen Öffentlichkeitsarbeit ist sein Engagement unermüdlich. Als Vorsitzender des Ausschusses Öffentlichkeitsarbeit beim Bundesverband Modell- und Formenbau seit 1998 hat er entscheidend zur starken Präsenz der Branche auf wichtigen Fachmessen beigetragen. Organisation und Interessenvertretung in Messefragen sind eng mit seinem Namen verbunden. Eine weitere „Baustelle“ Helmut Brandls ist seit über 20 Jahren die Tarif- und Sozialpolitik. Als Verhandlungsführer der Tarifgruppe Süd im deutschen Modell- und Formenbau bemüht er sich, den Arbeitsverhältnissen in der Branche einen verlässlichen Rahmen zu geben. ■



Auswahl

Qualität

Service

Seit Jahrzehnten führend durch ein breites und tiefes Produktsortiment der Bereiche

- Gießereibedarf
- Modellbaubedarf
- Werkzeugharze einschl. Zubehör



Wir sind Vertriebspartner von



BUILDING TRUST



ZIMMERMANN

milling solutions

Was auch immer Sie suchen, bei uns werden Sie es finden!

...oder wir finden es für Sie!

Wir bauen auf ein zentrales Wertesystem:

- Kundenorientierung & Kundenzufriedenheit
- Innovation
- Teamfähigkeit
- Tradition (Familienunternehmen)

Hohnen & Co. KG

Telefon: 0521/922 12-0

www.hohnen.de

Lipper Hellweg 47

Fax: 0521/922 12-20

shop.hohnen.de

33604 Bielefeld

info@hohnen.de

Bitte fordern Sie unsere aktuellen Verkaufsunterlagen an!

Additive Fertigung nicht mehr wegzudenken



Das Prototyping mittels 3D-Druck beschleunigt bei BMW den Produktentstehungsprozess, erläuterte Dr. Dominik Rietzel vom Additive Manufacturing Center der BMW Group. Bild: BMW



Nahm seine Zuhörer mit auf eine Reise vom Spielzeugfrosch über die Entwicklung erster prototypischer und industrieller Anwendungen bis hin zum Ausblick auf eine automatisierte skalierbare additive Fertigung: Stratasys-Gründer Scott Crump. Bild: Messe Erfurt

**RAPID.TECH
FABCON 3.D**

International Trade Show + Conference for Additive Manufacturing

**Rapid.Tech vermittelte neue
Impulse für viele Branchen**

Die additive Fertigung ist aus der industriellen Produktion nicht mehr wegzudenken. Das hat die 15. Auflage der Rapid.Tech + FabCon 3.D vom Juni in Messe Erfurt erneut bewiesen. Die knapp 5.000 Besucher konnten sich bei den über 200 Ausstellern sowie auf dem Fachkongress mit nahezu 100 spezialisierten Vorträgen davon überzeugen, dass 3D-Drucktechnologien mittlerweile Anforderungen unterschiedlicher Branchen erfüllen. Sie ermöglichen leichte Strukturen und Bauteile für die Luft- und Raumfahrt. Ebenso schlagen die Automobilindustrie, der Schienenfahrzeugbau und der Maschinenbau zunehmend additive Wege ein. Sie alle sehen im 3D-Druck die Potenziale, Produkte individueller und ressourcenschonender zu fertigen und vor allem schneller vom ersten Entwurf bis zum finalen Teil zu gelangen.

Neben führenden Anbietern wie 3D Systems, EOS, FIT, SLM Solutions, Stratasys oder Trumpf, die seit Jahren Stammassteller sind, zeigten in diesem Jahr erstmals auch weitere namhafte Unternehmen wie BMW, Bosch Rexroth, GE Additive, HP oder die israelische Xjet 3D Ltd. innovative Lösungen für wirtschaftliche 3D-Druck-Anwendungen. Darüber hinaus präsentierten zahlreiche mittelständische Firmen sowie Forschungseinrichtungen ihr Know-how bei Werkstoffen, Maschinen, Software und weiteren Dienstleistungen für das Additive Manufacturing (AM).

Neue kreative Ideen für den 3D-Druck offerierten ebenso Start-Ups und junge Designer. Mit einem Verfahren, menschliche Organe künstlich mittels Bioprinting zu erzeugen und somit einen Beitrag zur Eliminierung von Tierversuchen zu leisten, überzeugte die Berliner Cellbricks GmbH beim Wettbewerb um den Start-Up-Award. Ebenso war Erfurt zum dritten Mal die Plattform für den internationalen Designwettbewerb 3D Pioneers Challenge. 2018 fanden Einreichungen aus 17 Ländern den Weg nach Thüringen. In den Kategorien MedTech, FashionTech, Material, Architektur, Design sowie Digital wurden die besten 3D-Druck-Designideen aus 32 ausgewählten Finalisten-Projekten gekürt.

AM in der Automobilindustrie

Neue kreative Ideen waren auch vor rund 30 Jahren der Ausgangspunkt für additive Anwendungen von heute. Welche Entwicklungen diese Schlüsseltechnologie in der Industrie genommen hat und zukünftig nehmen wird, widerspiegeln die Keynote-Vorträge hochkarätiger internationaler Referenten,



renten, mit denen jeder Veranstaltungstag der eröffnet wurde. Den Anfang machte Dr. Dominik Rietzel vom Additive Manufacturing Center der BMW Group. In seinem Vortrag „AM on the Road“ zeigte er auf, wie der bayerische Automobilhersteller bereits 1990 mit dem damaligen Startup EOS für erste additiv gefertigte Prototypen-Teile zusammenarbeitete. Das Prototyping mittels 3D-Druck ist bei BMW nach wie vor ein wichtiges Feld, um den Produktentstehungsprozess zu beschleunigen. Seit etwa 15 Jahren werden ebenso Betriebsmittel für die Produktion additiv hergestellt.

BMW nutzt 3D-Druck auch für die weitere Qualifizierung von Werkstoffen, z.B. um Werkzeuge zu fertigen, mit denen elastische Stoffe für den additiven Einsatz herstellbar werden. Die Ersatzteilproduktion, u. a. für Oldtimer, sowie die Realisierung spezieller Kundenbedürfnisse sind ebenfalls Motivationen, die Entwicklung von 3D-Drucktechnologien voranzutreiben. Neben ausgefallenen Wünschen wie vergoldete Dekorelemente oder einem Humidor im Luxusfahrzeug bietet der Automobilhersteller mit dem Programm MINI Yours Customised den Kunden dieses Kleinwagens mit Kultstatus eine eigene Spe-

cial Edition mit personalisierten Elementen im Interieur und Exterieur an.

Den Schritt in die Serienfertigung hat BMW nach rund fünfjähriger Vorbereitung in diesem Jahr vollzogen. Mit den Verdeckhalterungen des i8 Roadsters werden Metallkomponenten in mehreren tausend Stück additiv gefertigt. Ihre Herstellung, bei der über 40 Prozent an Gewicht und 30 Prozent an Kosten eingespart werden, wäre mit traditionellen Verfahren im jetzigen Design nicht möglich gewesen. Von den dennoch weiter verbesserten Produkteigenschaften des Teils konnten sich die Besucher direkt am Objekt überzeugen, denn BMW zeigte sowohl einen i8 Roadster und ebenso einen mit Rapid.Tech-Designelementen ausgestatteten MINI in Erfurt. Die additive Zukunft bei BMW heißt „Next 100“ und verkörpert ein Konzeptauto, das komplett in einem Stück im Multi-Material-Mix aus dem 4D-Drucker kommen soll.

3D-Druck in beliebiger Varianz und Stückzahl

Die Vision von Scott Crump vor rund 30 Jahren lautete, auf Knopfdruck aus 2D-CAD-Daten Teile zu drucken. Das erste Produkt, das auf diese Weise gelang, war ein Spielzeugfrosch für seine Tochter. Der Erfinder der Fused Deposition Modeling (FDM)-Technologie, einem Verfahren, das heute in 90 Prozent der 3D-Drucker weltweit zum Einsatz



Messeimpressionen Bilder: Messe Erfurt

kommt, eröffnete den zweiten Rapid.Tech-Tag. Der 3D-Druck-Pionier nahm die Zuhörer mit auf eine Reise von besagtem Frosch über die Entwicklung erster prototypischer und industrieller Anwendungen bis hin zum Ausblick auf eine automatisierte skalierbare additive Fertigung, die weltweit an verteilten Standorten über Cloud-Lösungen realisiert wird.

Das von Scott Crump und seiner Frau Lisa gegründete Unternehmen Stratasys begann 2002 als erste Firma mit der Vermarktung von 3D-Druckern. Heute sind mehr als 200.000 Geräte international installiert, darunter etwa 45.000 im industriellen Bereich. Vor allem mit Partnern aus der Automobil- und der Luftfahrtindustrie hat Stratasys den Einsatz des Additive Manufacturing für ein effizientes Prototyping, die Herstellung von Werkzeugen sowie die Produktion von Kleinserien vorangetrieben. Mit

neuen bzw. weiterentwickelten Verfahren, Maschinen, Materialien und Software-Tools erlangt additive Fertigung eine neue Qualität, betonte Scott Crump in seinem Vortrag und verwies auf deutlich größere Composite-Leichtbau-Komponenten wie Windflügel, die sich kontinuierlich additiv herstellen lassen. Stratasys arbeitet am Aufbau einer Infrastruktur, die den 3D-Druck von Teilen in beliebiger Varianz und Stückzahl sowie mit unterschiedlichen Materialien zuverlässig und in hoher gleichmäßiger Qualität erlaubt. Die optimale Verbindung von 3D-Drucklösungen mit den Möglichkeiten von Automatisierung und Industrie 4.0, die langfristig auch das Thema der Teilennachbearbeitung einbezieht, sowie die Weiterentwicklung im Materialbereich sieht Scott Crump als wesentliche Aufgaben an, um additive Prozesse zukünftig noch schneller, reproduzierbarer und wirtschaftlicher zu gestalten und Großserienfähigkeit zu erreichen.

3D-Druck-Anwendungen unter extremen Bedingungen

Eine Branche, die bisher in der Fachöffentlichkeit wenig mit dem Additive Manufacturing in Verbindung gebracht wurde, rückte Christoph Wangenheim im Keynote-Vortrag des Abschlusstages ins Bewusstsein: die Erdöl- und Erdgasindustrie. Der Manager Additive Technologies beim GE-Unternehmen Baker Hughes zeigte auf, dass die Rohstoffindustrie von den gleichen Gründen wie andere Branchen getrieben wird, additive Technologien zu nutzen, nämlich Zeit zu gewinnen, Funktionsintegration zu betreiben und wirtschaftlicher zu arbeiten. Die Einsatzbedingungen unterscheiden sich jedoch zum Teil erheblich von etablierten 3D-Druck-Anwendungen, denn das Equipment für das Erschließen und Betreiben von Öl- bzw. Gasquellen muss bei Temperaturen bis zu 200 Grad Celsius, Drücken von ca. 500 Bar, extremen Rotationsgeschwindigkeiten und einer korrosiven Umgebung zuverlässig funktionieren.

Bei Baker Hughes begann das additive Zeitalter 2012 mit der Herstellung einer kleinen Bohrwerkzeug-Komponente. Heute sind über 50 additiv gefertigte Teile auf dem Markt. Deren Zahl werde in den nächsten Jahren exponentiell ansteigen, prognostizierte Christoph Wangenheim. Das schnellere Bereitstellen von Verschleiß- und weiteren Teilen der Ausrüstung hat enorme Auswirkungen, wenn man berücksichtigt, dass der Betrieb einer Bohrplattform täglich rund eine Million Dollar kostet. Als Beispiel führte er ein Werkzeug an, das in konventioneller Ausführung etwa 30 bis 40 Stunden genutzt werden könne, bis Verschleiß eintritt. Der Test des 3D-gedruckten Teils unter Korrosionsbedingungen ergab, dass zwar die Herstellung doppelt so teuer wird, der Verschleiß sich aber um das Vierfache verbessert. In Zukunft wird die additive Fertigung eine Rolle bei der Integration von Sensorik in die Spitze von Bohrköpfen spielen, um vorausschauend Werte der Bohrumgebung zu erhalten und das passende Vorgehen für die Prozessführung präventiv abzuleiten.



CAD-/CAM-Software für:

- die Fräsbearbeitung mit 2- bis 5-Achsen
- die Dreh- oder Dreh-Fräsbearbeitung
- den Werkzeug-, Formen- & Modellbau
- die Blechverarbeitung
- das Drahterodieren

vero
Software

CAD-/CAM- & WERKZEUG-
MANAGEMENTLÖSUNGEN
FÜR DIE FERTIGUNG

Zu den weltweit renommierten Marken des Unternehmens gehören neben **WorkNC** unter anderem auch **VISI**, **Edgcam**, **WorkXplore**, **Radan**, **FASys**, **Alphacam**, **WorkPLAN** und **Surfcam Traditional**.



Besuchen Sie uns in
Halle C2 | Stand 2C45

Vero Software GmbH
Schleussnerstraße 90-92
D-63263 Neu-Isenburg
Tel.: 06102 7144 0
Fax: 06102 7144 56
info.de@verosoftware.com
www.verosoftware.de



Nutzbarkeit in der Praxis

Control 2018 zeigte Qualitätssicherung auf Weltniveau

Mit 883 Ausstellern aus 31 Ländern bleibt die Control Welt-Leitmesse für Qualitätssicherung. Vom 24. bis 27. April bestätigte die Fachmesse ihren Ruf als Business-Plattform, auf der Geschäfte gemacht werden.



„Auf der Control werden nicht nur Neuheiten präsentiert, die eigens für diese Messe entwickelt wurden. Hier werden auch Aufträge angebahnt und Partnerschaften geschlossen“, hebt Projektleiter Fabian Krüger vom Messeveranstalter P. E. Schall GmbH & Co. KG den Tenor der Aussteller hervor. Nach der erneut erfolgreich verlaufenen Veranstaltung äußert er sich wie folgt: „Wegen des Besucheransturms der vergangenen Jahre hatten wir die Ausstellungsfläche mit der Halle 8 der Stuttgarter Landesmesse nochmal vergrößert. Diese Gelegenheit wurde von einigen Ausstellern genutzt, die ihre Standfläche größer angelegt und noch repräsentativer gestaltet haben. Eine vorausschauende Entscheidung die sich als richtig erwiesen hat“, resümiert Krüger. Insgesamt präsentierten sich 883 Aussteller aus 31 Ländern auf mehr als 56.000 qm Brutto-Ausstellungsfläche. Dies wussten 28.241 registrierte Fachbesucher

zu schätzen. Gewachsen sind damit nicht nur die Flächen, sondern auch die Internationalität. Kamen im letzten Jahr noch 27 Prozent der Fachbesucher aus dem Ausland, reisten 2018 — 29 Prozent „grenzüberschreitend“ an.

Produkt-Premieren, Neuheiten, Hightech-Prozesse

Solche Zahlen erreicht eine Fachmesse ausschließlich, wenn sie inhaltlich hält, was sie verspricht. Innovative und vernetzte QS-Lösungen, insbesondere im Bereich der industriellen Bildverarbeitung zahlen sich nur aus, wenn sie sich leicht in vorhandene Systeme integrieren lassen und Automatisierungslösungen sowie Industrie 4.0-Anlagen unterstützen. „Was wir auf der Control sehen, ist Nutzen zum Anfassen“, fasst es Volker Schiek, Geschäftsführer des Landesnetzwerks Mechatronik auf der Eröffnungspressekonferenz zusammen.

In Kooperation mit dem Messeunternehmen Schall plant er für das kommende Jahr die „Arena oft Quality & Security“ und setzt damit verstärkt auf die bereichsübergreifende Vernetzung. Zudem stellten zahlreiche Weltmarktführer ihre Neuheiten vor, mehr denn je im digitalen Bereich. Kaum ein Stand hatte nicht auch die Themen 3D-Visualisierung, integrierte vollautomatische Systeme oder Augmented Reality im Fokus.

„Nutzbarkeit in der Praxis: Ein Konzept, das wir bei allen unseren Fachmessen befolgen und das uns jedes Jahr aufs Neue mit guten Erfolgen gedankt wird“, so Bettina Schall, Geschäftsführerin des Messe-Unternehmens.

Kontinuierliches Wachstum und volles Rahmenprogramm

Nur Qualität setzt sich durch und daran können auch Strafzölle und Einfuhrbeschränkungen nichts ändern, weil Qualität in allen Volkswirtschaften sichergestellt werden muss! Die 1987 ins Leben gerufene und seither kontinuierlich gewachsene Fachmesse Control erfreut sich nicht zuletzt deshalb langjähriger Partnerschaften, die das Event fachlich bereichern und einen Besuch abrunden. Zum Beispiel seien hier genannt das Eventforum des Fraunhofer IPA, die Sonderschau Berührungslose Messtechnik der Fraunhofer Allianz Vision, die DGQ mit ihrem Workshop-Programm sowie das wie immer komplett ausgebuchte Aussteller-Forum mit unzähligen Fachvorträgen in Halle 8.

Insgesamt zeigten sich die teilnehmenden Firmen mit der Anzahl der Fachkontakte sehr zufrieden. Auch werde die Messe immer internationaler, denn bereits mehr als die Hälfte aller Gespräche finde auf Englisch statt. Insgesamt sei außerdem die Qualität der Kontakte gestiegen. Insgesamt zeigten sich die Aussteller beeindruckt von der Tiefe der Fachfragen und den zahlreichen Möglichkeiten des persönlichen Austauschs. ■

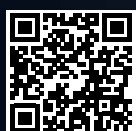
Wenn Maschinen entscheiden würden ...



HOCHWERTIG
EFFIZIENT
SICHER

18.09.2018 – 22.09.2018
AMB Stuttgart
Halle C2, Stand 2B25

16.10.2018 – 20.10.2018
Fakuma Friedrichshafen
Halle B2, Stand B2-2125



... **NC-Programme am liebsten von Tebis!** Maschinen lieben Tebis, weil sie Meisterstücke in Rekordzeit fertigen und von Kollisionen verschont bleiben: dank Highend-Flächentechnologie, NC-Automation, Maschinen- und Werkzeugsimulation. Tebis optimiert Prozesse, senkt Kosten, macht Rentabilität berechenbar. Darum nutzen die meisten Automobilhersteller weltweit Tebis.

Für Ihre Maschinen nur das Beste. Tebis forever.

www.tebis.com

itebis
DIE CAD/CAM EXPERTEN

Digitalisierung in der Zerspaltung schreitet voran

Weg zur Vernetzung führt über offene Schnittstellen

Auf dem Weg zur Digitalisierung bilden die Schnittstellen der Betriebsmittel quasi das Nadelöhr der Vernetzung. Für Industrie 4.0 müssen die anfallenden Daten nicht nur erfasst, sondern auch herstellerübergreifend weitergegeben werden. Standardisierung ist der einzige Weg, diese Hürde zu nehmen. Sie wird eines der Themen auf der neuen Sonderschau und Kongress dem „Digital Way“ auf der AMB, der internationalen Ausstellung für Metallbearbeitung vom 18. bis 22. September in Stuttgart, sein.

Werkzeugmaschinen erreichen schon heute einen hohen Grad an Perfektion. Wer in Zukunft jedoch noch nennenswerte wirtschaftliche Verbesserungen und damit Vorteile erzielen will, kann das eigentlich nur noch im Zusammenspiel mit den anderen Komponenten des Gesamtsystems und sogar unternehmensübergreifend. So verbindet der Studie „Industrie 4.0 im Mittelstand“ der Unternehmensberatung Deloitte aus 2016 zufolge 90 Prozent der mittelständischen Unternehmen mit dem Begriff Industrie 4.0 vor allem digital vernetzte Systeme.



„Ziel ist es, einen Standard für die Anbindung unterschiedlichster Maschinensteuerungen an eine gemeinsame Schnittstelle – einen Connector – zu entwickeln und software-technisch zu implementieren“, sagt VDW-Vorsitzender Dr. Heinz-Jürgen Prokop. Bild: VDW

VDW-Initiative soll Weg ebnen

Das hat auch der VDW Verein Deutscher Werkzeugmaschinenfabriken erkannt. Mit Brancheninitiative legte der VDW einen konkreten Fahrplan vor, wie die Schnittstellen der Maschinen standardisiert werden sollen. „Ziel ist es, einen Standard für die Anbindung unterschiedlichster Maschinensteuerungen an eine gemeinsame Schnittstelle – einen Connector – zu entwickeln und software-technisch zu implementieren“, erklärte der VDW-Vorsitzende Dr. Heinz-Jürgen Prokop anlässlich der Vorstellung. Zunächst soll eine Schnittstellenspezifikation erarbeitet werden. Ein Connectorstack soll dann dafür sorgen, dass die Signale aus unterschiedlichen Steuerungsschnittstellen in das offene Format OPC UA (Open Platform Communications Unified Architecture) übersetzt werden. Schließlich wird ein Gateway implementiert, mit dem sich unterschiedliche EDV-Systeme und Clouds via Standardprotokoll anbinden lassen.

In der ersten Projektphase ist ein Kernteam mit den Firmen DMG Mori, Emag, Grob, Heller, Liebherr-Verzahrtechnik, United Grinding und Trumpf beteiligt. Für die United Grinding Group ist Standardisierung und eine gemeinsame Sprache der Systeme jedenfalls der Schlüssel für die aktuellen Industrie-4.0-Visionen. Christian Josi, Projektleiter HW/SW Engineering beim Gruppenmitglied Fritz Studer AG: „Technisch ist Industrie 4.0 real umsetzbar. Wenn jedoch auf Grund der Interessen Einzelner keine Vereinheitlichung bei den Standards stattfinden, werden die Maschinen weiterhin Insellösungen bleiben.“ Auch DMG Mori sieht die Vernetzung der installierten Basis als eine derzeit noch relevante Barriere für die Umsetzung von I4.0-Projekten. Das VDW-Projekt soll für den Werkzeugmaschinenhersteller das Anschließen von Maschinen und die systematische und echtzeitnahe Datenauswertung vereinfachen. Konnektoren könnten zudem helfen, Maschinen verschiedener Fremdanbieter zu vernetzen, um Data Driven Services bzw. IoT-Anwendungen realisieren zu können.



Michael Marzluff von Mitsubishi Electric Europe: „Endkunden, also die Kunden unserer Kunden, sagen, dass sie die Maschinen auf Basis eines Standards schneller anbinden können; wir müssen diesen Standard bedienen können, denn es ist eine Kundenforderung.“ Bild: Mitsubishi



„Generell ist für uns die Digitalisierung eine Möglichkeit, unseren Kunden Anwendungswissen direkt und zielgerichtet zur Verfügung zu stellen“, schildert Dr. Niklas Kramer von Sandvik Tooling Deutschland.



Der Schlüssel für die aktuellen Industrie-4.0-Visionen: Für Schleifspezialist United Grinding Group ist es die Standardisierung und eine gemeinsame Sprache der Systeme. Bild: United Grinding

Schnittstellen ein Thema des „Digital Way“

Ergebnisse der Initiative sind für die AMB angekündigt. Mit Sicherheit werden sie als Wegbereiter zu Industrie 4.0 in der Praxis

eine wichtige Rolle auf der neuen Sonderschau und Kongress „Digital Way“ spielen. Sie bietet eine Expertenkonferenz und eine Begleitausstellung. Interaktive Show Cases zeigen das Zusammenspiel vernetzter



„Open Connectivity“ von DMG Mori: Damit lassen sich auch Fremdfabrikate, Maschinen komplementärer Technologiebereiche und manuelle Arbeitsplätze in einen Verbund integrieren. Bild: DMG Mori



Künstliche Intelligenz für vorausschauende Wartung: Die Daten aus der Steuerung eines Mitsubishi-Roboters werden an eine SPS übermittelt, wo sie auf der Geräteebene bearbeitet werden (Edge Computing) und anschließend vorverarbeitet in die Cloud zur Analyse durch die KI-Plattform von IBM Watson gehen. Bild: Mitsubishi

Abläufe in Unternehmen und ihren Mehrwert. Dass Standardisierung ein zentrales Thema sein wird, macht Thomas Höhle, Geschäftsführer von Elabo, einem Tochterunternehmen der Euromicon-Gruppe, deutlich. Er will Vorurteile abbauen, dass Standards für die Digitalisierung fehlen, die Kosten für die Umsetzung zu hoch seien und insbesondere kleine Mittelstandsunternehmen nicht über die notwendige Manpower verfügten: „Diese gilt es jetzt auszuräumen und diesen Trend nicht zu verschlafen.“ Mit der Smart Factory von Elabo und der Beteiligung zahlreicher AMB-Aussteller wird dies im Eingang Ost live erlebbar gemacht.

Besonders Steuerungshersteller sind gefordert, den Datenfluss in und vor allem aus den Werkzeugmaschinen zu unterstützen. Sie machen das nicht immer mit Begeisterung, denn darin steckt oft auch eine Menge Produkt-Know-how. Michael Marzluff, Deputy Division Manager CNC Europe Mechatronics CNC bei Mitsubishi Electric Europe sieht das anders. Er begrüßt eine Standardisierung ausdrücklich: „Endkunden, also die Kunden unserer Kunden, sagen, dass sie die Maschinen auf Basis eines Standards schneller anbinden können; wir müssen diesen Standard bedienen können, denn es ist eine Kundenforderung.“ Ein IoT-Gateway-Modul habe man deshalb bereits im Programm.

Auch Maschinenhersteller profitieren

Beim Werkzeugmaschinenhersteller Emco sieht man in standardisierten Schnittstellen erhebliche Vorteile für den Kunden beim Vernetzen von Maschinen in heterogenen Maschinenparks. Für Emco selbst - man setzt Steuerungen von Siemens, Fanuc und Heidenhain ein - „bringt eine gemeinsame Schnittstelle sowohl bei der Entwicklung als auch im Verkauf der Maschinen Erleichterungen“, erklärt Dr. Christian Klaf, Leiter Forschung und Entwicklung.

Weshalb man dort bereits zusammen mit dem IFT Institut für Fertigungstechnik und Hochleistungslasertechnik der TU Wien das Forschungsprojekt „OPC4Factory“ durchge-



Bild: Kasto

Werkzeugmaschinen sind schon heute immer öfter in einen digitalisierten und einheitlich gesteuerten Materialfluss integriert.

führt hat. Dabei wurde ein OPC-UA-Server inklusive Informationsmodell für die WinNC-Steuerung von Emco entwickelt. Klaf: „Wir werden die Ergebnisse des Projekts und der VDW-Brancheninitiative übereinanderlegen und damit die nächsten Schritte planen.“ Auf der AMB 2018 will man zeigen, wie verschiedenste Emco-Maschinen mit unterschiedlichsten Steuerungen über einen Standard kommunizieren und mit anderen, heterogenen Maschinenparks vernetzt werden können.

Die positive Wirkung eines Standards bestätigt Jonas Ruesch, Manager Software Development Digital Transformation bei GF Machining Solutions: „Eine standardisierte Schnittstelle für Maschinensteuerungen ist eine grundlegende Voraussetzung für die Umsetzung von flexiblen Anwendungen wie sie unsere Kunden im Umfeld von Industrie 4.0 fordern.“ Und ein Connectorstack, wie

ihn die VDW-Initiative vorsieht, würde den Aufwand für die Entwicklung steuerungsunabhängiger Lösungen signifikant senken. Übrigens auch eine wichtige Voraussetzung zur Produktion individualisierter Produkte mit Losgröße eins, da „beispielsweise die Umrüstzeit stark reduziert werden könnte“. Bei GF will man einen Weg finden, das Datenmodell der Maschinensteuerung mit den übrigen Daten, die in den Maschinen verarbeitet werden, „zu einer einheitlichen Repräsentation verknüpfen zu können“.

Standard entspricht Kundenforderung

Kasto muss seine Sägen schon heute „mühe-los in einen digitalisierten und einheitlich gesteuerten Materialfluss integrieren“ können, stellt Sönke Krebber, Mitglied der Geschäftsleitung, fest. Unnötige Schnittstellen sollten deshalb möglichst vermieden werden – weshalb man die Brancheni-

initiative „tatkräftig unterstützt“. Kasto ist bereits Mitglied in einem Konsortium führender Sägemaschinen- und Werkzeughersteller sowie verschiedener Forschungsstellen, um ein Konzept zur Vernetzung in der Sägetechnik zu entwickeln. „Basis ist ein einheitlicher Kommunikationsstandard, der alle wesentlichen Prozessdaten berücksichtigt und einen gesteuerten Lese- und Schreibzugriff für alle beteiligten Produktionspartner erlaubt.“

Auch Präzisionswerkzeuge profitieren von Digitalisierung und Vernetzung. Dr. Niklas Kramer, Product & Industry Segment Director bei Sandvik Tooling Deutschland: „Generell ist für uns die Digitalisierung eine Möglichkeit, unseren Kunden Anwendungswissen direkt und zielgerichtet zur Verfügung zu stellen.“ Um richtig beraten zu können,



Vollautomatisierte, vernetzte Roboterzelle von Kuka mit zwei Heller-Bearbeitungszentren: Alle aktiven Komponenten sind miteinander und mit der Kuka-Cloud über die Kuka Connectivity Box verbunden. Bild: Kuka



müsse aber der Ausgangszustand bekannt sein. „Konkrete Kontextdaten aus der Werkzeugmaschine sind da ein riesiger Schritt voran, je einfacher und einheitlicher sie uns zur Verfügung stehen, desto größer der Anwendernutzen.“

Den Weg zur Vernetzung über die Cloud geht Roboterhersteller Kuka. „Nicht nur der Roboter, auch die Werkzeugmaschine und weitere Geräte in der Fertigung können an die Kuka-Cloud angebunden werden, um

dort die Daten zu sammeln und zu analysieren, um die Fertigungsabläufe zu optimieren“, erläutert Business Development Manager Winfried Geiger. Wie das in der Praxis aussehen kann, zeigt Kuka auf der nächsten AMB mit einer vollautomatisierten, vernetzten Roboterzelle, in die zwei Heller-Bearbeitungszentren integriert sind. Alle aktiven Komponenten sind miteinander und mit der Kuka-Cloud über die Kuka Connectivity Box verbunden. ■

Schnittstellenstandard notwendig

Vier Fragen an Professor Eberhard Abele, Leiter des PTW Institut für Produktionsmanagement, Technologie und Werkzeugmaschinen der TUDarmstadt

modell + form: Herr Professor Abele, sind Schnittstellen ein Hindernis auf dem Weg zur Digitalisierung? Weist die VDW-Brancheninitiative in die richtige Richtung?

Abele: Eindeutig ja! Betriebsleiter und vor allem Fertigungsplaner müssen sehr viele unterschiedliche Betriebsmittel planen, einkaufen und zunehmend vernetzen. Die Planer haben gar nicht die Zeit, viel Aufwand in die Vernetzungsproblematik zu investieren. Da ist es eine immense Hilfe, wenn ein herstellerübergreifender Standard vorhanden ist. Industrie 4.0 wird im Produktionsbetrieb nur vorankommen, wenn es möglichst einfach wird, die Komponenten zu vernetzen.

modell + form: Muss ein solcher Schnittstellenstandard nicht weltweit gelten, um erfolgreich zu sein?

Abele: Auch wenn niemand vorhersehen kann, wie sich die Welt entwickelt, ist es auf jeden Fall wünschenswert, wenn die Standards hier gesetzt werden. Es ist ja fast ein Naturgesetz, dass derjenige, der die Standards setzt, gewisse Vorteile am Markt hat. Ich glaube, die Chancen stehen nicht schlecht, denn Deutschland ist ja eine der

führenden Nationen im Werkzeugmaschinenbau.

modell + form: Derzeit entsteht eine Vielzahl neuer Plattformen im Fertigungsbereich, die den Datenaustausch via Cloud vereinfachen sollen. Droht nicht wieder einer Verzettelung?

Abele: Hinter diesen Plattformen haben sich die unterschiedlichsten Allianzen gebildet, beispielsweise Mindsphere von Siemens, Axoom von Trumpf, oder Adamos von DMG Mori und anderen. Es ist im Moment schwer zu erkennen, wohin die Reise geht, aber es wird langfristig sicher nicht nur eine Lösung geben. Schon deshalb, weil es Firmen gibt, die sehr uniform in der Auswahl der Betriebsmittel sind und die Lösung favorisieren werden, die ihr jeweiliger Maschinenhersteller empfiehlt. Andererseits gibt es Tausende von Produktionsunternehmen, die mit einer Vielzahl von Herstellern arbeiten. Diese werden eher offene Plattformen wählen.

modell + form: Die Innovationsschau des PTW ist einer der Leuchttürme der AMB. Wissen Sie heute schon, was Sie zeigen werden?



Bild: PTW

Abele: Wir werden mit Sicherheit sehr konkrete Lösungen zum Thema Industrie 4.0 und auch sonst echte Spitzentechnologie zeigen. Messebesucher können auf der jetzt noch größeren AMB die enorme Vielfalt kaum mehr vollständig erfassen. Deswegen setzen wir uns das Ziel, die relevanten Zukunftsentwicklungen konzentriert an einem Ort zu zeigen. Durch die geführten Touren auf unserem Stand werden die Dinge auch erläutert und eingeordnet. ■

+++ Zeiteinsparung bis zu 90%: *hyperMILL*[®] MAXX Machining +++

hyperMILL[®]

Perfekt. Präzise. Programmieren.

CAM? Schon entschieden!

Wechseln auch Sie zu *hyperMILL*[®] für Ihre Fertigung. *hyperMILL*[®] – die CAM-Lösung für Ihre 2,5D-, 3D-, 5-Achs- und Fräsdrehaufgaben sowie alle HSC- und HPC-Bearbeitungen.

AMB
2018 ■ Stuttgart
18.–22. September
Stand B20
Halle 2

 **OPEN MIND**
THE CAM FORCE

We push machining to the limit

www.openmind-tech.com



bislang veröffentlichte Marktstudien ausgewertet wurden. Hierin wird im Transportsektor von einem durchschnittlichen Wachstum von jährlich 7 bis 8 Prozent ausgegangen und eine weltweite Marktgröße von rund 140 Mrd. EUR im Jahr 2020 prognostiziert. Als Haupttreiber haben die Autoren den Automobilbau und speziell die Nutzfahrzeugbranche identifiziert.

Ein Beispiel, wie die erfolgreiche Zusammenarbeit zwischen einem Automobilhersteller und einem Composites-Anbieter aussehen kann, liefert etwa COMPOSITES EUROPE Aussteller SGL TECHNOLOGIES. Während der achtjährigen Kooperation mit BMW haben die Leichtbau-Lösungen von SGL maßgeblich zum Erfolg der Modelle i3 und i8 beigetragen. Ebenfalls erfolgreich arbeiten seit 2015 DowAksa und Ford zusammen. Ziel ist hier die beschleunigte Entwicklung von CFK-Anwendungen für künftige Baureihen und damit für die Großserien-Produktion. Ergebnis der Partnerschaft zwischen Henkel und Benteler-SGL ist die Serien-Einführung einer Komposit-Querblattfeder in gleich mehreren Volvo-Modellen. Die in die Aufhängung der Hinterachse integrierte Querblattfeder ermöglicht eine Gewichtsersparnis von 4,5 kg im Vergleich zu herkömmlichen Stahlschraubenfedern, wodurch Kraftstoffverbrauch sowie CO₂-Emissionen reduziert und Platz im Kofferraum geschaffen wird.

Hohes Potenzial für den Leichtbau

„Zentrale Herausforderungen für die Automobil-Hersteller sind die durch die EU-Verordnung vorgeschriebene Reduktion von Treibhausgasemissionen, neue Sicherheitsanforderungen und die Elektromobilität“, heißt es in der Analyse des VDI-Zentrums. Die Handlungsfelder für den Leichtbau reichen demnach von der Auswahl und Kombination der Werkstoffe über die Auslegung der Bauteile bis hin zu systemischen Ansätzen beim Gesamtfahrzeug.

Leichtbau sei ein wichtiger Hebel zur Senkung des Kraftstoffverbrauchs. Dies bestätigt die Marktstudie „Leichtbau als Innovationstreiber“, ein Kooperationsprojekt der

Kooperationen mit Automobilbranche forcieren Wachstum der Composites-Industrie

BMW und SGL, Ford und DowAksa, Hyundai und Hyosung, Mitsubishi und Wethje oder Volvo und Benteler-SGL sowie Henkel – dies sind nur einige Beispiele, die zeigen, dass große Automobilunternehmen inzwischen eng mit Firmen der Composites-Industrie kooperieren, um neue, innovative Anwendungen zu realisieren. Die Kfz-Branche, Nutzfahrzeuge mit inbegriffen, ist nach wie vor einer der größten Wachstumstreiber für Faserverbundkunststoff-Lösungen.

Besonders der Leichtbau spielt im Kontext der E-Mobilität im Automobilsektor eine wichtige Rolle. „Der Leichtbau ist für die internationale Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Industrie und damit für „Made in Germany“ von besonderer Bedeutung und stärkt als eine zentrale innovative Schlüsseltechnologie unsere internationale Spitzenposition“, bestätigt Dr. Elmar Witten, Geschäftsführer der AVK und der Wirtschaftsvereinigung Composites Germany, einer der Initiatoren des Positionspapiers „Deutschland muss Leitanbieter für den Leichtbau werden“.

Neue Verarbeitungsverfahren sind gefragt

Als besonders vielversprechendes Verarbeitungsverfahren wird das Resin Transfer Molding (RTM) betrachtet, denn hier werden bereits jetzt kurze Zykluszeiten von wenigen Minuten erreicht. „Im Bereich der Serienfertigung von Automobilen werden derzeit in erster Linie noch GFK eingesetzt. CFK-Teile sind dafür zum einen oft noch zu teuer, andererseits fehlt bisher häufig eine geeignete Verarbeitungstechnologie, die der hohen Standardisierung und Produktionsgeschwindigkeit in der Automobilherstellung gewachsen wäre“, halten etwa die Analy-

sten in einer Studie des Marktforschungsinstituts Ceresana aus dem Jahr 2017 fest.

Enormes Wachstumspotenzial für Composites im Transportsektor sieht auch das VDI-Zentrum für Ressourceneffizienz in seinem 2015 erschienenen Bericht „Bestandsaufnahme Leichtbau in Deutschland“, in dem



Bilder: Reed Exhibitions

Automotive Management Consulting GmbH (AMC) und COMPOSITES EUROPE-Veranstalter Reed Exhibitions. „Da die Energiebilanz künftiger Niedrigenergie- und Niedrigemissionsfahrzeuge vor allem auch von wirksamem Leichtbau abhängen wird, zeigt die Tendenz klar in Richtung integrierter Fahrzeugkonzepte“, so Studienleiter Rainer Kurek von AMC.

Zu einer ähnlichen Einschätzung kommen auch die Verfasser des „Composites-Marktbericht 2017“, herausgegeben von Carbon Composites e.V. und AVK, die auch auf der COMPOSITES EUROPE in Stuttgart vor Ort sein werden: Auch sie erwarten die höchsten Wachstumszahlen der kommenden Jahre im Automobilbereich inklusive Nutzfahrzeugen. „Auch vor dem Hintergrund der aktuellen politischen Diskussionen (Dieselskandal, Fortschreiten der E-Mobilität, verstärkte Energiewende, verschärfte CO2-Auflagen) könnten hier weitere Gesetze und Steueranpassungen eine positive Stimulation des Leichtbaumarktes erzeugen“, meinen die Experten.

Stabiles Wachstum für GFK-Anwendungen

Für GFK-Anwendungen im Automobil sehen die Fachleute ein leichtes aber stabiles Wachstum entsprechend dem des Gesamtmarktes der Composites-Industrie,

der jetzt im fünften Jahr in Folge gewachsen ist. Die inzwischen hohe gesamtwirtschaftliche Bedeutung des Segments sei ein Grund dafür, dass die Herstellung von GFK in der langfristigen Betrachtung tendenziell der Entwicklung des Bruttoinlandsproduktes folge, heißt es.

Im CFK-Bereich steht die Automobil-Industrie derzeit bei Bedarfsmenge und Umsatz noch an zweiter Stelle. Das wird sich jedoch bald ändern. Prognosen zufolge wird Ende 2020 der entstehende Bedarf den des Luft- und Raumfahrtbereichs (inklusive Verteidigung) übertreffen. „In diesem Szenario entfallen etwa 30 Prozent des weltweiten

Bedarfs von rund 239.000 Tonnen auf den Automobil-Sektor“, so der Ausblick. Dies entspräche rund 72.000 t.

Ein Hauptproblem sehen die Autoren des Marktberichts derzeit im Image. Trotz hervorragender Korrosionseigenschaften, hoher Dimensionsstabilität, Wartungsarmut und Langlebigkeit der Materialien, sowie der Möglichkeit, lastgerecht zu konstruieren, und einem hohen Maß an Designfreiheit seien Composites leider nach wie vor vielen Entscheidern zu wenig bekannt. „Diese Situation zu verbessern, ist eine der vordringlichsten Aufgaben der gesamten Industrie“, mahnen sie. ■

COMPOSITES EUROPE 2018 in Stuttgart

Sämtliche Fertigungsprozesse faserverstärkter Kunststoffe, von Rohstoffen über Verarbeitungsprozesse bis zu Leichtbau-Innovationen in Automobilbau, Luftfahrt, Bootsbau, Windenergie-Wirtschaft und im Bausektor zeigt vom 6.-8. November die COMPOSITES EUROPE. Die Besucher treffen auf über 400 Aussteller, die in Stuttgart den Stand der Technik und das Potential von Faserverbundwerkstoffen zeigen – und das nicht nur im Ausstellungsbereich, sondern auch auf



den zahlreichen Event-Areas, in Vortragsforen, Themenrundgängen und Workshops.

Für jede Anwendung
die optimale Lösung

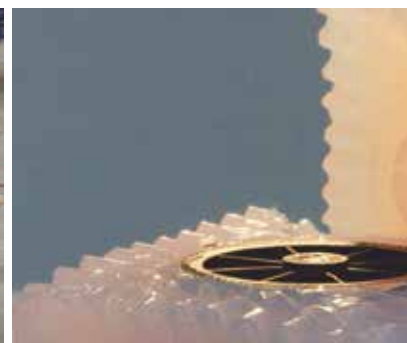
altropol



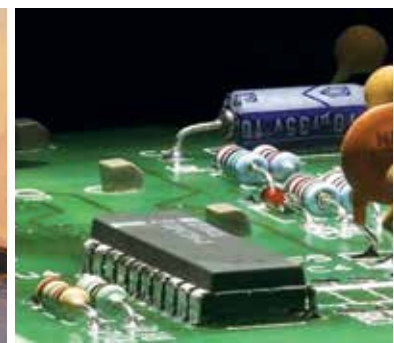
Epoxidharze



Polyurethane



Silicone



Polyole

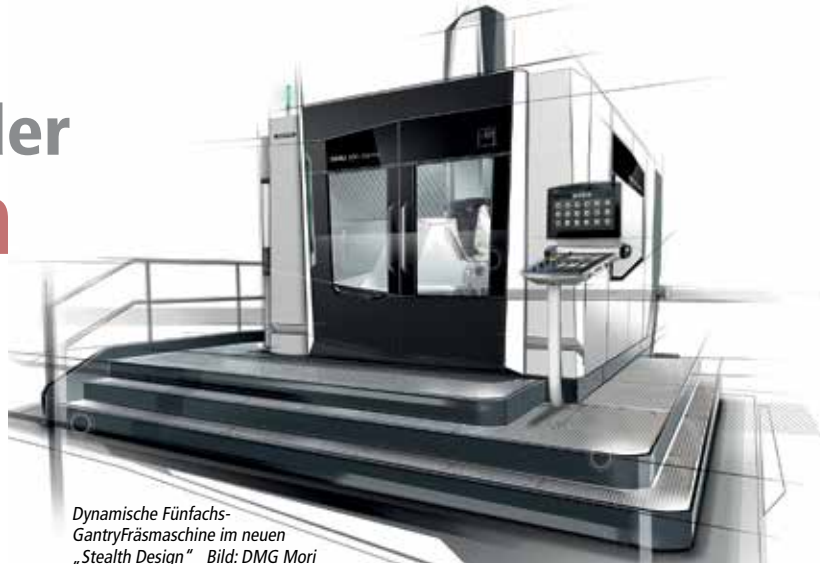
Farbpasten



Design oder Nicht-Design

Form und Funktion folgen Ergonomie und Bedienersprache

Welche Rolle spielt Design im Werkzeugmaschinenbau heute? Gilt noch der Grundsatz „Form folgt Funktion“? Oder werden schon mal Abstriche bei der Funktion zugunsten der schönen Form gemacht? Neben weiterentwickelten Funktionalitäten standen auf der METAV 2018 auch augenfällige Design-Highlights im Blickpunkt.



Dynamische Fünfach-GantryFräsmaschine im neuen „Stealth Design“ Bild: DMG Mori



Philipp Kriener, Manager Corporate Design bei der Gildemeister Beteiligungen GmbH: „Durch die Gestaltung der Produkte und der Bedienoberfläche bieten wir dem Nutzer ein Gesamterlebnis aus haptischen, visuellen und handlungsbezogenen Wahrnehmungen.“ Bild: DMG Mori



Ebenfalls nach den Prinzipien des „Stealth Designs“ wurde ein neues Mehrspindlerkonzept entwickelt. Bild: DMG Mori

„Das Design hat mehr denn je eine sehr hohe Bedeutung im Werkzeugmaschinenbau und wird gerne als Differenzierungsmerkmal genutzt“, sagt Philipp Kriener, Manager Corporate Design bei der Gildemeister Beteiligungen GmbH, Bielefeld: „So haben wir auf der EMO Hannover 2017 erstmals unsere Automationslösungen im neuen Verico Design präsentiert. Die vertikal verlaufenden Elemente mit ihrem charakteristischen Dreiecksmuster präsentieren sich eigenständig und bilden dennoch eine perfekte Einheit mit unseren Maschinen. Bei unserem Design machen wir keine Abstriche zugunsten der Form – ein gutes Design muss in erster Linie einen funktionalen Mehrwert bringen sowie die Wertigkeit und Qualität unserer Produkte nach außen widerspiegeln.“

Design als Spiegelbild der inneren Wertigkeit

Der Einfluss des Designs sei bei DMG Mori besonders an der Mensch-Maschine-Schnittstelle von hoher Bedeutung. Das Design leiste einen wesentlichen Beitrag für den Nutzer, um seine Arbeitsabläufe in einem ergonomisch gestalteten Umfeld hoch effizient durchführen zu können. So wird beispielsweise die Anordnung von Türen und Klappen in der Gestaltung berücksichtigt, das vereinfache regelmäßige Wartungen und trage zur Langlebigkeit des Produktes bei.

Den Beitrag des Designs zur Produktoptimierung in einer vernetzten Fertigung verdeutlicht der Experte so: „Durchgängige Workflows – auch auf unterschiedlichen Endgeräten und Maschinen – bieten uns die Möglichkeit, Prozesse zu integrieren und somit zu verschlanken. Mithilfe des Softwaredesigns werden diese unsichtbaren Abläufe für den Nutzer über die gesamte Prozesskette visualisiert. Durch die Gestaltung der Produkte und der Bedienoberfläche bieten wir dem Nutzer ein Gesamterlebnis aus haptischen, visuellen und handlungsbezogenen Wahrnehmungen.“

Besonders im Bereich Human-Machine-Interface (HMI) bekomme man mit vernetzten Softwarelösungen neue Möglichkeiten, den Nutzer optimal in den Prozess einzubinden.

Produktions- und montagegerechte Gestaltung

Um die verschiedenen Anforderungen von Konstruktion, Produktion und des Anwenders zu vereinen, verfolge man den Ansatz des „Design-Thinking“. Im Fokus stehen hier, neben der produktions- und montagegerechten Gestaltung, in erster Linie die Bedürfnisse und ergonomischen Anforderungen des Anwenders in seinen Arbeitsabläufen. Design-Experte Kriener: „Für die Gestaltung unserer Werkzeugmaschinen gilt der Grundsatz des nachhaltigen Designs – sprich es muss noch nach Jahren beim Kunden Modernität und Innovation vermitteln. So entwickeln wir gerade unser neues ‚Stealth Design‘. Sämtliche Flächen, Fugen und Kanten stellen in ihrem Zusammenspiel ein unverwechselbares Design dar.“ Große Bedeutung hat das Design auch für die Mensch-Maschine-Kom-

munikation. So schaffe man bei DMG Mori mit einer durchgehenden „User Experience“ eine Benutzeroberfläche, die den Bediener durch die Prozesse führt und damit einen großen Beitrag in der Produkt- und Prozessoptimierung bietet. Der Nutzer sollte im Bedienumfeld durch gutes Design so geführt werden, dass er sämtliche Arbeitsschritte intuitiv durchführen kann. „Mit der immer stärkeren Verschmelzung von Hardware und Software“, so Philipp Kriener abschließend, „werden wir in Zukunft das Bedienpult noch mehr in den Fokus rücken. So können wir schon bald auf zusätzliche Steuerungspulte beispielsweise an Automationslösungen verzichten und diese in das Bedienpult integrieren“.



Dr.-Ing. Jürgen Walz, Geschäftsführer Entwicklung der Gebr. Heller Maschinenfabrik GmbH: „Gehörte in der Vergangenheit zur Ergonomie nur das Thema Maschinenbedienung, so gewinnt heute zunehmend die Software-Ergonomie an Bedeutung.“ Bild: Heller

Ergonomie ist Bestandteil aller Maschinenauslegungen

Die Bedeutung des Designs für die Ergonomie an der Schnittstelle Mensch-Maschine beleuchtet Dr.-Ing. Jürgen Walz, Geschäftsführer Entwicklung der Gebr. Heller Maschinenfabrik GmbH, Nürtingen: „Bedienelemente, Bedienerhöhen, Beleuchtung, Lärm, Stäube und Flüssigkeiten sind die typischen Parameter, denen das heutige Maschinendesign gerecht werden sollte. Gehörte in der Vergangenheit zur Ergonomie nur das Thema Maschinenbe-



Zur Erhöhung der Bedien-Ergonomie wurde das Bedienpult einer neuen Maschinenbaureihe mit einem Doppelgelenkarm ausgestattet. Bild: Heller

dienung, so gewinnt heute zunehmend die Software-Ergonomie an Bedeutung.“ Hierfür wurde bei der Entwicklung einer neuen Maschinenbaureihe eine Bedienphilosophie mit neuer Hardware entwickelt. Die komplette Bedienung erfolgt mit Multitouch-Bildschirmen. Viele in der Vergangenheit hardwareseitig realisierte Funktionen können damit über Software gestaltet werden. Zur Erhöhung der Bedienergonomie wurde das Bedienpult mit einem Doppelgelenkarm ausgestattet, der sowohl von der Belade- als auch von der Bedien-Seite eingesehen werden kann. Ergonomische Wartung ist ein ebenfalls zentraler Bestandteil beim Maschinenbetreiber. Die zentral ausgeführte Wartungsanzeige am Bedienpult visualisiert den Maschinenzustand. Das bedeutet für die Instandhaltung, so Walz, „dass kurzfristig ein ‚kleines Blutbild‘ zur Verfügung steht, was die Diagnose erleichtert sowie den Service-Einsatz und die Maschinen-Stillstände minimiert“.



Martin Rathgeb, Technischer Leiter der SHW Werkzeugmaschinen GmbH: „Für uns ist gutes Design die Symbiose einer Vielzahl optimierter Funktionen. Der Bediener mit seinen Bedürfnissen rückt schon bei der Entwicklung der Maschine immer mehr in den Vordergrund.“ Bild: SHW

Design als Symbiose einer Vielzahl optimierter Funktionen

Form folgt Funktion – „Für uns“, betont Martin Rathgeb, Technischer Leiter der SHW Werk-

zeugmaschinen GmbH, Aalen, „gilt dieser Grundsatz immer noch“. Gutes Design sei die Symbiose vieler optimierter Funktionen wie technische, ergonomische Funktion, Sicherheitsfunktion, Handling, emotionale Funktion, kommunikative Funktion oder Licht-Funktion. Der Bediener mit seinen Bedürfnissen rücke schon bei der Entwicklung der Maschine immer mehr in den Vordergrund, das heiße: Design nicht nur um des Designs willens, sondern immer mit erlebbarem Nutzen für den Anwender. Martin Rathgeb: „Wir wollen ergonomische Maschine bauen, die gefallen und die dem Bediener das Gefühl vermitteln, wertgeschätzt zu werden, denn zufriedene Mitarbeiter sind effektiv und nutzen die Leistung der Maschine zu 100 Prozent.“ Design unterstreiche Technologie-Leadership und Innovation, spiegele die innovative Technologie im Herzen der Maschinen wider, schaffe Identität gegenüber dem Wettbewerb, steigere Attraktivität und Interesse am Produkt, erzeuge Markenbewusstsein, wecke Emotionen und schaffe Vertrauen. Der Einfluss des Designs auf die Funktion sei u.a. am Steuerstand eines Bearbeitungszentrums aus dem Hause SHW gut abzulesen. Die Neukonzeption des Arbeitsplatzes und die damit verbundene Wertschätzung des Mitarbeiters, des Menschen im Arbeitsprozess und damit verbunden seiner Identifikation mit dem Produkt, war zentraler Bestandteil der Designentwicklung.

Ergonomie beachten

Die Frage nach dem Beitrag des Designs zur Produktoptimierung in einer vernetzten Fertigung beantwortet Martin Rathgeb so: „Die Vision einer vollautomatischen Produktfertigung verlangt funktionale Gesamtkonzepte, bei denen nicht nur Konstruktions- und Fertigungsdaten direkt in die Fertigungszentren übergeben werden können, sondern auch einheitliche Bedienoberflächen, Kennzeichnungen sowie ‚Optik der Maschinen‘ vorherrschen mit hoher Wiedererkennung für den Anwender, damit alle im Verbund arbeitenden Maschinen sicher, intuitiv und effizient bedient werden können.“ Diese zukünftige Anforderung könne nur ein einheitliches Design liefern, das durch die gewünschte

Funktion definiert ist und somit auch Grundidee der gesamten Entwicklung der Werkzeugmaschine sein muss. Dabei sei das Beachten der Ergonomie immens wichtig, „denn, wenn zukünftig Produktionsprozesse in sich automatisiert ablaufen, ist die Qualität in der Ergonomie der entscheidende Aspekt, durch den sich die Leistungsfähigkeit der jeweiligen Maschinen unterscheidet“.

Die Mensch-Maschine-Kommunikation wandelt sich immer mehr in den Bereich der digitalen Lösungen, z.B. 3D-Simulation der Bearbeitung in Echtzeit, wodurch Bearbeitungsprozesse sichtbar werden, die in der Praxis aufgrund des Kühlmittelflusses nicht sichtbar sind. Die dafür notwendigen Monitore können funktional nur mittels guten Designs in die Maschine integriert werden.

Auch müssen Betriebssysteme mit übersichtlicher und intuitiver Benutzeroberfläche, angelehnt an Lösungen aus dem Consumer-Bereich, designt werden, um die Erwartungshaltung der Smart-Phone Generation zu erfüllen, orakelt Rathgeb: „Mit einem oder wenigen Klicks zum Ziel sowie die Nutzung von im virtuellen Raum drehbaren 3D-Darstellungen der zu bearbeitenden und vorzubereitenden Werkstücke sind für die Mensch-Maschine Kommunikation und die sichere und wirtschaftliche Produktion bereits zentrale Faktoren in den Entwicklungslastenheften der nächsten Maschinengeneration.“

Auf der METAV präsentierte SHW „unsere Bearbeitungszentren in neuem Design“ – mit dem Entwicklungsschwerpunkt, den Bediener bei seiner täglichen Arbeit mit und an der Maschine zu unterstützen. Außerdem zeigte Maschinenhersteller die neuesten Lösungen im Bereich der digitalen Fertigungsprozess-Unterstützung, wie das SHW Condition-Monitoring-System und die kameragestützte Werkstückausrichtung sowie die SHW-Datenbrille. ■

Von Walter Frick, Weikersheim



Der Einfluss des Designs auf die Funktion ist u. a. am Steuerstand des neudesignten Bearbeitungszentrums gut abzulesen. Bild: SHW



Bearbeitungszentrum in neuem Design mit integrierter Workstation für den Maschinenbediener. Bild: SHW



Produktionstechnisch kräftig aufgerüstet hat die Firma ebalta, indem sie in eine SPÄNEX-Absauganlage investierte.

Energieeffizienz, die sich bezahlt macht

SPÄNEX-Absauganlage für innovative Fertigungstechnik bei ebalta

In jeder Hinsicht bezahlt gemacht hat sich eine produktionstechnische Investition der ebalta Kunststoff GmbH. Dank einer neuen SPÄNEX-Absaugtechnik wurden nicht nur die Voraussetzungen für eine hohe Produktivität sowie optimale Arbeitsbedingungen für die Mitarbeiter geschaffen. Die installierte Lösung beim Hersteller für hochleistungsfähige Epoxid- und Polyurethanharze sorgt zudem dafür, dass die Betriebskosten sowohl strom- als auch heizungsseitig besonders niedrig sind.

Das inhabergeführte Unternehmen ebalta in Rothenburg ob der Tauber versorgt seit 1974 weltweit Kunden im Automotive-Bereich, in der Luftfahrt, im Windkraftanlagenbau oder im Bootsbau mit Spezialkunstharzen für den Modell-, Formen- und Werkzeugbau. Die vielfältige Produktpalette umfasst auch Epoxidharz- und Polyurethanplatten, die auf modernsten Maschinen sechseitig bearbeitet werden können. Die unter der Produktbezeichnung ebaboard angebotene Plattenware weist unterschiedliche Materialeigenschaften im Hinblick auf die Druckfestigkeit, das Gefüge, die Kantenstabilität, die Bearbeitbarkeit, die Wärmeform- und Lösemittelbeständigkeit und Dimensionsstabilität auf. Die maschinenbearbeitbaren Platten sind das Ergebnis intensiver Entwicklungsarbeit und das im Haus vorhandene Expertenwissen. Der Philosophie folgend, den Kunden maximalen Nutzen mit umfassenden Lösungsstrategien zu bieten, investierte das Unternehmen in moderne Fertigungseinrichtungen zur Bearbeitung der Plattenware. Dabei erkannte man, dass die moderne Fertigung einer besonderen anlagentechnischen Lösung zur Absaugung und Entsorgung der entstehenden Späne und Stäube bedarf.

Komplexe Anforderungen – komplexe Lösung

Der komplexen Aufgabe stellte sich der branchenbekannte Spezialist für Absaug- und Brikettiersysteme SPÄNEX. Gemeinsam wurde die technische Konzeption entwickelt, wobei Anforderungen wie eine bestmögliche Energieeffizienz, die Abscheidung und Entsorgung von streifenähnlichen Kunststoffspänen, die Brikettierung der staubförmigen Kunststoffpartikel sowie der kontinuierliche Anlagenbetrieb besonders im Fokus standen. Komplex waren auch die sicherheitstechnischen Anforderungen im Hinblick auf den Brand- und Explosionsschutz. So war zum Beispiel das Filtergerät mit einem Rauch- und einem Temperaturmelder auszustatten, die in das Zuluftgerät auf der Abluftseite eingebaute Filterstufe musste die Funktion eines Polizeifilters übernehmen und zu guter Letzt mussten die Absaugvolumenströme in dem Rohrleitungssystem überwacht werden. Die anlagentechnische Lösung des niedersächsischen Maschinenbauunternehmens umfasste schließlich

- ein Einzelrohr-Absaugsystem, bei der jede Maschine über eine eigene Rohrleitung mit elektro-pneumatischem Absperrschieber an die Entsorgungsstation angeschlossen ist;

- eine kompakte Entsorgungsstation, bestehend aus einem Materialabscheider, einer Kompaktfilteranlage mit Absaugventilator und Filterschläuchen sowie einem Zuluftgerät mit zusätzlichem Wärmetauscher zur Rückgewinnung von Wärmeenergie aus der Abluft, sowie
- einem Presscontainer zur Aufnahme und Verdichtung der Kunststoffspäne und einer Brikettierpresse zur Verdichtung der staubförmigen Kunststoffpartikel.

Als Komplettanbieter hat SPÄNEX zudem die Schaltanlage mit sämtlichen Steuerungs- und Regelfunktionen selbst entwickelt, projektiert und gefertigt.

Gesetzte Ziele übertroffen

In dieser Konstellation werden die an den Bearbeitungsmaschinen abgesaugten Kunststoffspäne und -stäube zunächst über den Materialabscheider geführt. Dabei werden die Kunststoffspäne aus dem Luftstrom entfernt und drucklos der Containerpresse zugeführt. Die staubhaltige Luft wird anschließend in der Kompaktfilteranlage gefiltert und über das Zuluftgerät mit integrierter Wärmerückgewinnung als Abluft an die Atmosphäre abgegeben. Das Zuluftgerät saugt von außen Frischluft an, die ebenfalls über den Wärmetauscher geführt wird. Dadurch wird die in der Abluft enthaltene Wärmeenergie zu ca. 60 Prozent auf die angesaugte Frischluft übertragen. Die vorerwärmte Frischluft gelangt über das Kanalsystem mit eingebautem Nacherhitzer, der die Zuluft auf die gewünschte Einblastemperatur aufheizt, in die Werkhalle, so dass ein ausgeglichener Lufthaushalt erreicht wird.

Bei den Stromkosten wie auch bei der Wärmeenergie konnten erhebliche energetische Einsparpotenziale realisiert werden. Durch das Einzelrohrabsaugsystem und die Drehzahlregelung wird immer nur die jeweils benötigte Absaugleistung zur Verfügung gestellt. Der in die Reinluftkammer der Filteranlage eingebaute, direkt angetriebene Radialventilator hat im Auslegungspunkt einen Wirkungsgrad von mehr als 80 Prozent, so dass bei dem maximalen Absaugvolumenstrom von 20.000 m³/h und einer Gesamtdruckdifferenz von 4.900 Pa nur ein Antriebsmotor mit einer Leistung von 37 kW erforderlich ist. Wärmetechnisch positiv wirkt sich vor allem die Ausstattung des Zuluftgeräts mit einem Wärmeaustauscher aus. Bei einer maximalen Luftleistung von 20.000 m³/h und einer erforderlichen Aufheizung der Außenluft von -10 °C auf die Einblastemperatur von 18 °C ergibt sich ein Wärmebedarf von ca. 190 kW. Durch den Wärmetauscher können im Auslegungspunkt ca. 115 kW zurückgewonnen werden, so dass für den Nacherhitzer durch die Heizungsanlage nur eine Wärmeleistung von ca. 75 kW bereitzustellen ist.

Mit den Ergebnissen sind die ebalta-Verantwortlichen nach mehrjährigem Betrieb der Anlage hochzufrieden. Man habe „die vorgegebenen Ziele mit der neuen Absauganlage nicht nur erreicht, sondern sogar übertroffen“. Dickes Lob handelte sich der Lieferant zudem für „die kompetente Betreuung in allen Phasen des Projektes sowie die perfekte Montage und Inbetriebnahme durch das Personal von SPÄNEX“ ein. ■

Neues, voll-automatisches 3D-Messsystem von Hexagon

BLAZE 600A 3D Optical Solution steigert die Produktivität durch schnelle Datenerfassung

BLAZE 600A von Hexagon Manufacturing Intelligence ist ein vollautomatisches optisches 3D-Messsystem für Roboter-Fertigungsanlagen. Auf Basis der bewährten Weißlicht-Scantechnik von Hexagon verbindet BLAZE 600A hochauflösende digitale Bildgebungstechnik mit Blaulicht-LED-Beleuchtung und liefert schnell hochgenaue Freiformflächen- sowie Elementedaten.

Sein großes Messfeld erfasst hochdichte Punktwolkendaten auf effiziente Weise, während die ausgefeilte Projektionstechnologie das Scannen nahezu aller Materialien und aller Oberflächentypen ohne vorherige Oberflächenbehandlung sicherstellt – wie beispielsweise glänzende, lackierte und reflektierende Oberflächen, schwarze Teile sowie Verbundmaterialien. BLAZE 600A ist für die fertigungsbegleitende Messung optimiert. Der Hersteller kann so den Zeitaufwand für den Transport von Werkstücken aus der Fertigung zur Prüfung deutlich redu-

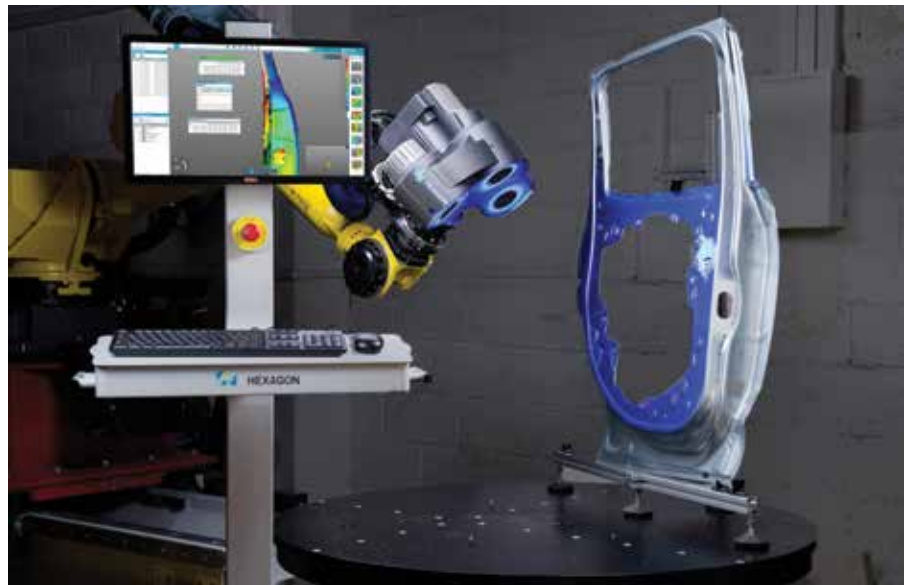


Bild: Hexagon

zieren. Das System ist bedienerfreundlich, scannt vollautomatisch und benötigt maximal nur einen Bediener. Die schnelle Datenerfassung macht das System nahezu unempfindlich gegenüber Schwingungen sowie Änderungen des Umgebungslichts und sorgt auch unter veränderlichen Fertigungsbedingungen für genaue Messungen. Um Ausfallzeiten zu vermeiden und Wartungskosten zu senken, sind die durchsatzstarken BLAZE-600A-Kameras, der Projektor und die Elektronik für raue Industrieansätze robust konstruiert. Zudem sind alle optischen Komponenten durch ein festes, temperaturstabiles Gehäuse geschützt. Das System ist in zwei Projektionskonfigurationen erhältlich und unterstützt mehrere Messfeldgrößeneinstellungen bei unverminderter Genauigkeit für größere Sichtfelder. Darüber hinaus sind verschiedene Datenerfassungsmodi wählbar,

die bei jeder Prüfaufgabe für bestmögliche Ergebnisse sorgen.

„BLAZE 600A übertrifft die Systeme früherer Generationen in Bezug auf Genauigkeit und Wiederholbarkeit deutlich, bietet aber vor allem ein hohes Maß an Flexibilität und steigert so die Anwendbarkeit im gesamten Fertigungsverlauf“, erklärt Pal Fugelli, Vertriebs- und Marketingleiter für automatisierte Lösungen bei Hexagon Manufacturing Intelligence. „Hersteller können das System an ihre jeweiligen Bedürfnisse anpassen und problemlos für unterschiedliche Aufgaben einrichten. Durch die Möglichkeit, eine große Anzahl von Teilen präzise zu digitalisieren, bietet BLAZE 600A eine Komplett-Messlösung für alle Phasen des Fertigungsablaufs, die Qualitätsingenieuren und Fertigungsleitern die benötigten Informationen in Echtzeit liefert.“

SPÄNEX GmbH

Luft-, Energie- und Umwelttechnik

SPÄNEX

sicher. sauber. effizient.



Entstauben ■



Fördern ■



Filtern ■



Brikettieren ■



Lackieren ■



Zerkleinern ■

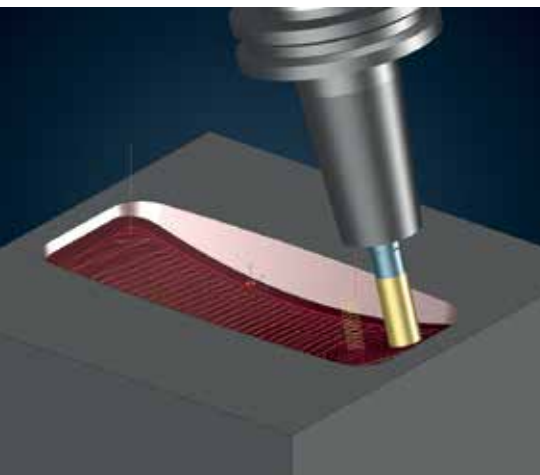


Bauteile ■

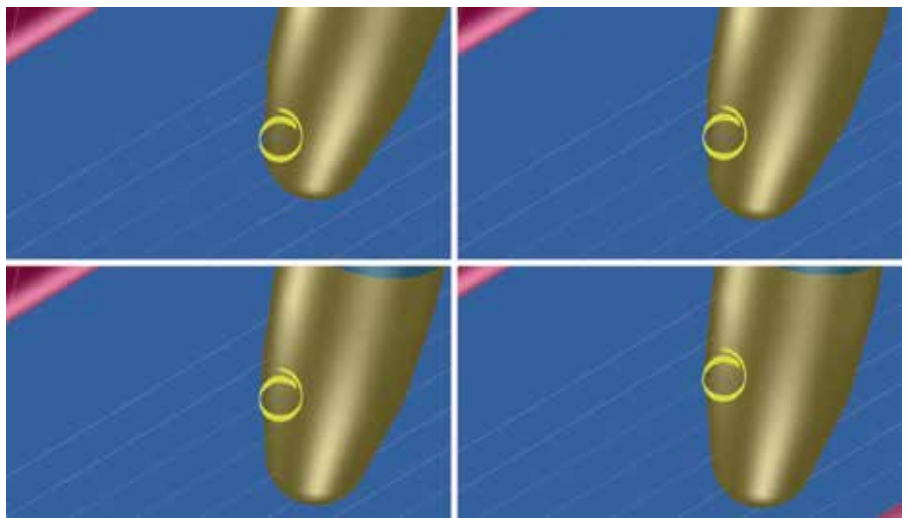


Steuern ■

SPÄNEX GmbH
Luft-, Energie- und Umwelttechnik
Otto-Brenner-Straße 6
D-37170 Uslar
Tel. +49 (0) 5571 304-0
Fax +49 (0) 5571 304-111
info@spaenex.de
www.spaenex.de



Tebis 5 Achsenfräsen: Beim 5-achsigen Schruppen von Taschen lässt sich besonders mit dem Einsatz von HPC-Fräsern (High Performance Cutting) enorm viel Zeit einsparen.



CAM-Werkzeugunterstützung in Tebis 4.0 Release 6: Beim Schlichten mit Kreissegmentfräsern wählt der Anwender den Berührungspunkt.

Optimierte Bedienbarkeit und neue Funktionen

Tebis liefert Release 6 seiner CAD/CAM-Software Tebis 4.0 aus

Pünktlich zum Beginn des zweiten Halbjahres 2018 hat Tebis, Spezialist für CAD/CAM- und MES-Prozesslösungen im Modell-, Werkzeug- und Formenbau, seine CAD/CAM-Software in der neuesten Release ausgeliefert. Release 6 wurde mit einer ganzen Reihe an neuen 5-Achs-Funktionen und innovativen Automatisierungsmöglichkeiten ausgestattet.

Unternehmen können sich von der neuen Release einen maximalen Effizienzschub für ihre eigenen Anwendungen erwarten: Kürzere Berechnungszeiten, präzisere Daten und damit letztendlich schlankere Fertigungszyklen. Ein maßgebliches Highlight von Release 6 stellen die neuen und optimierten Funktionen rund um das 5-Achs-Simultanfräsen dar. Dazu zählen etwa einfache Anwendungsmöglichkeiten für das hocheffiziente Schruppen von Freiformflächen, von Freiformtaschen sowie von Taschen- und Nutengeometrie an rotationsförmigen Bauteilen; ebenso die jetzt sehr bedienerfreundliche stirmende Schlichtbearbeitung durch direkte Flächenselektion oder die neue Anstellungsvorschau beim Fräsen zwischen Vektoren.

Bessere Oberflächengüte beim 3D-Fräsen

Tebis hat mit Release 6 auch in der 3D-Schlichtbearbeitung mit konstanter räumlicher Werkzeuganstellung nachgelegt und unterstützt damit eine noch bessere Oberflächengüte in Übergangsbereichen. Beim 3D Schlichten lässt sich das Bauteil nun in flache, neutrale und steile Fräsbereiche unterteilen. Anwender können so durch gezielte räumliche Anstellung des Fräasers noch glattere Fräsergebnisse erzielen und nebenbei die Maschinenlaufzeiten reduzieren. Kreissegmentfräser haben sich aufgrund ihrer besonderen Hochleistungsfähigkeit in den letzten Jahren vom Geheimtipp zum Trend-Tool entwickelt. Tebis unterstützt diese Werkzeuge bereits seit 5 Jahren. Auf Basis der verbesserten Werkzeuganstellung, die Tebis Release

6 nun bietet, können Anwender die Potenziale solcher Fräser bei 3-achsigen und 5-achsigen simultanen Bearbeitungen jetzt noch besser ausnutzen. Der Berührungspunkt lässt sich in Abhängigkeit von der Bauteilgeometrie optimal positionieren. Anwender holen so das Maximum an Zerspanungsleistung aus ihren Werkzeugen heraus. So wird die Bearbeitungszeit verkürzt und die Oberflächengüte verbessert.

Schneller Programmieren mit globaler Materialzuweisung

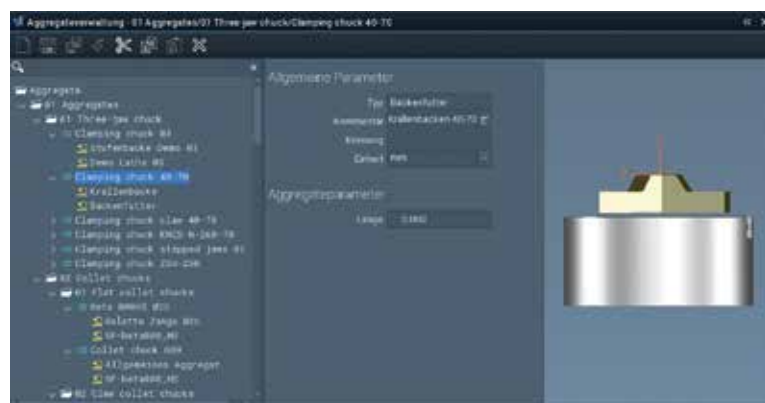
Mit Release 6 lässt sich in der NC-Programmierung viel Zeit sparen durch die globale Angabe, aus welchen Materialien das Bauteil besteht. Dafür sorgt das verbesserte Handling im NC-Automatikbetrieb. Tebis übernimmt für das jeweilige Material automatisch die hinterlegten Schnittwerte aus der Tebis-internen Werkzeugbibliothek.

Mit NCJob-Schablonen automatisieren Tebis-Anwender die NC-Bearbeitung von Bauteilfamilien. Entsprechend der Geometrie des aktuellen Werkstücks entfallen jedoch öfters einzelne Bearbeitungen. Die neue Funktionalität erleichtert nun das Arbeiten mit NCJob-Schablonen erheblich: Anwender können in der Konfiguration bestimmen, dass solche wegfallenden NCJobs automatisch deaktiviert werden. Die Abarbeitungsreihenfolge wird dann

im Arbeitsplan automatisch angepasst. Die Bearbeitung erfolgt ohne Unterbrechung. Mit der neuen, vereinfachten Schnittwerteverwaltung für Werkzeuge bleiben Unternehmen flexibel und können ihre Schnittwertedaten z.B. Schnittgeschwindigkeit, Vorschub, Drehzahl und Eingriff in der Werkzeugbibliothek stets zügig an die Vorgaben unterschiedlicher Werkzeuglieferanten anpassen. Dies geschieht – abhängig von den Fertigungsarten Bohren, Fräsen, Drehen und Tiefbohren – für alle ausgewählten Werkzeuge stets mit nur einem Mausklick.

Neue Aggregateverwaltung verbessert Realitätsnähe von virtuellen Maschinen

Mit der neuen Aggregatverwaltung stellt Tebis eine weitere Prozess-Bibliothek zur Verfügung. Anwender verwalten darin Maschinenaggregate für ihre Werkzeugmaschinen wie Backenfutter, Lünette, Trennwände und Maschinentische in einer zentralen Bibliothek. Die neue Prozessbibliothek ergänzt die bereits vorhandene Maschinenbibliothek und die Werkzeugbibliothek, so dass der Anwender bequem und mit wenig Aufwand realitätsgetreue digitale Zwillinge seiner realen Maschinen inklusive aller Anbauteile und Werkzeuge aufbauen kann. Der Anwender kann damit den realen Fertigungsprozess vorab noch sicherer in der virtuellen Welt simulieren. ■



Die neue Aggregateverwaltung in Tebis 4.0 Release 6 sorgt für noch zuverlässigere NC-Simulationen. Bilder: Tebis



ebablock® P 185

Das Urmodellmaterial für Ihre Prepregwerkzeuge und Galvanobadmodelle.

Polyurethan- und Epoxidharze Platten und Blöcke Silikone Hilfsstoffe



ebalta
Lösung zur Form



6. - 8. November 2018
Messe Stuttgart
Besuchen Sie uns: 9/C 51



Wieder zuhause: Die acht Löwen haben ihren angestammten Platz auf dem Dach des Amstel Hotels in Amsterdam wieder eingenommen. ©InterContinental® Amstel Amsterdam

RAKU TOOL SB-0240 von RAMPF ist sehr robust – auch deshalb überstanden die Löwen den Transport unbeschadet.



Die Löwen sind wieder da RAMPF-Blockmaterial verhilft Amsterdamer Hotel zu neuem, altem Glanz

Ungelöste Rätsel sind das einzig Wahre. Wenn sie nicht ungelöst wären, wären sie schließlich keine Rätsel mehr. Diese Definition gilt ganz sicher für die acht Löwenstatuen des Fünf-Sterne-Hotels InterContinental Amstel in Amsterdam. Zunächst musste intensiv in den Stadtarchiven recherchiert werden, um festzustellen, dass sie früher einmal tatsächlich oben auf dem Gebäude gesessen haben. Bis heute weiß allerdings niemand, wie, warum oder wann die steinernen Tiere entfernt wurden.

Das Amstel Hotel – auch als die ursprüngliche „Grande Dame“ von Amsterdam bekannt – öffnete seine Pforten am 27. April 1867. Als kürzlich beschlossen wurde, das Dach und die Fassade in völliger Übereinstimmung mit der Originalarchitektur zu renovieren, suchte man in den Stadtarchiven nach historischen Bildern. Auf einem dieser alten Fotos entdeckte dann jemand die acht Löwenstatuen – und, dass sie einfach nicht mehr da waren. Einige Monate lang wurde intensiv weiter recherchiert, aber ihr Verbleib konnte nicht geklärt werden. Da die Löwen als sehr wichtiger Teil des Gebäudes angesehen wurden, wurde entschieden, sie nochmals ganz neu herzustellen. Zum Glück konnte im Schloss Biljoen in

der Nähe der niederländischen Stadt Velp eine Nachbildung der Amstel-Löwen gefunden werden, die als Modell für die 1,6 m hohen Statuen diente.

Der Auftrag zur Herstellung der Repliken wurde den Formenbau- und Composites-Experten von Scabro, einem Unternehmen mit Sitz in Katwijk aan Zee im Westen des Landes, und seinen Kunden Doornekamp Woodspecials und Jules Dock Shaping erteilt. „Wir sind nicht nur für unsere Fertigkeiten bekannt, sondern auch für die Tatsache, dass wir nur mit den besten Handwerkern und Materiallieferanten zusammenarbeiten“, erklärt Jaap Ruwaard, Technology & Sales Manager bei Scabro. „Das garantiert erstklassige Ergebnisse.“

Vertrauensvolle Partnerschaft

Anhand der CAD-Daten des Löwen von Schloss Biljoen wurden die Repliken aus dem Styling-Blockmaterial RAKU TOOL SB-0240 von RAMPF Tooling Solutions gefräst und anschließend spezialbeschichtet. „Unser Polyurethan-Material lässt sich schnell und einfach bearbeiten, garantiert eine feine Oberflächenbeschaffenheit und hält auch schwierigsten Umgebungsbedingungen stand. Letzteres ist natürlich ein sehr wichtiges Kriterium ist, da die nachgebildeten Löwen transportiert und dann mit einem Kran auf das Gebäude gesetzt werden mussten“, so Markus Halter, Regional Sales Manager bei RAMPF Tooling Solutions. Scabro und RAMPF legen beide großen Wert auf eine vertrauensvolle Beziehung und offene Kommunikation. In diesem Jahr stellt sich die Partnerschaft auf noch mehr gemeinsamen Erfolg ein, da Scabro an einen neuen Standort umzieht, an dem es unter anderem ein 80 Quadratmeter großes Labor und geräumiges Lager gibt. „Wir arbeiten sehr eng mit den Experten unserer Partner zusammen und laden sie regelmäßig zu uns ein, damit sie den Kunden ihr theoretisches Wissen und ihre praktischen Fähigkeiten vermitteln können. In unserem neuen Werk können wir diesen speziellen Service weiter ausbauen“, erläutert Jaap Ruwaard. ■

RAMPF und John Burn feiern erfolgreiche Partnerschaft

RAMPF Tooling Solutions und John Burn Ltd. blicken auf ein erfolgreiches erstes Jahr ihrer Vertriebspartnerschaft. Insbesondere die Close Contour Produkte und Materialien für die Herstellung leistungsstarker Composites haben auf dem britischen Markt weiter an Beliebtheit gewonnen. Seit Juni 2017 vertreibt das in Birmingham ansässige Unternehmen die Modell- und Formenbaumaterialien der Marke RAKU TOOL in Großbritannien. Das Produktportfolio umfasst unter anderem Styling-, Modell- und Werkzeug-Blockmaterialien; Close Contour Pasten, Close Contour Blocks und Close Contour Castings; Oberflächen-, Laminier-, Gieß- und Mehrzweckharze.

Für den Modell- und Formenbau in der Composites-Industrie hat RAMPF eine breite Palette an leistungsstarken Flüssig-, Pasten- und Blockmaterialien im Angebot. Die Epoxid- und Polyurethansysteme decken einen weiten Temperaturbereich ab und punkten mit sehr guten physikalischen und mechanischen Eigenschaften. „Wir haben den Marktanteil der RAKU TOOL Produkte in den vergangenen zwölf Monaten signifikant ausgebaut“, berichtet Paul Moore, Business Development Manager bei John Burn. „Diese positive Entwicklung ist sowohl der herausragenden Produktqualität zu verdanken als auch unserem Expertenteam, das Kunden in ganz Großbritannien fachkundige Beratung, kundenspezifischen Service und prompte technische Unterstützung bietet.“



Für diesen Mono-coque-Körper eines Rennwagens wurde RAKU TOOL Close Contour Casting CC/CB-6503 verwendet, um die Urmodelle für Prepreg-Legewerkzeuge herzustellen.

HAHN+KOLB präsentiert neues Sortiment

Zur Jahresmitte hat der Werkzeug-Dienstleister und Systemlieferant HAHN+KOLB sein aktualisiertes Portfolio veröffentlicht. Erstmals werden die mehr als 70.000 Artikel in drei thematisch getrennten Katalogen präsentiert. Die neue Aufteilung in „Zerspanung – Spanntechnik“, „Werkzeuge“ sowie „Betriebseinrichtung – Maschinen“ verspricht noch mehr Übersichtlichkeit und vereinfacht die Bestellung. HAHN+KOLB hat zudem rund 12.000 Produkte neu ins Programm aufgenommen.

Die Produktvielfalt bei HAHN+KOLB steigt. Um dem gewachsenen Sortiment vor allem im Zerspanungsbereich gerecht zu werden, bietet der Werkzeug-Dienstleister ab sofort einen separaten Katalog zur „Zerspanung – Spanntechnik“. Hier finden Anwender aus mehr als 37.000 Artikeln schnell das passende Produkt rund um die zerspanende Bearbeitung von Metall – vom Vollhartmetall-Fräser bis hin zum Werkzeugvoreinstellgerät. Darüber hinaus enthält der neue Katalog detaillierte Produktinformationen wie Basisschnittwerte, die in einer Tabelle direkt am abgebildeten Werkzeug ablesbar sind. Zusätzliche Prozess- und Bearbeitungsinformationen, Spannmittlempfehlungen und eine anwendungsspezifische Werkstoffübersicht zur einfachen Navigation geben schnell Überblick zum idealen Einsatz der Werkzeuge für jeden Anwendungsfall. Der Katalog „Werkzeuge“ fasst nun allgemeine Werkzeuge, Verbrauchsmaterialien sowie Mess- und Prüfmittel zusammen. Im über 1.000 Seiten starken Katalog „Betriebseinrichtungen – Maschinen“ finden Kunden sämtliche Artikel zu Werkzeugmaschinen und für die Ausstattung von Werk- und Produktionsstätten.

Mit der neuen Katalog-Struktur stärkt HAHN+KOLB auch die Marke ATORN. Allein 4.000 Neuentwicklungen der konzern-eigenen Marke finden 2018 im Sortiment Eingang. Beispielsweise das neue ATORN HPC Hochleistungs-Uni Bohrer-Programm. Die Bohrerwerkzeuge wurden eigens für den anspruchsvollen Einsatz bei der Bearbeitung von Werkstoffen mit einer Festigkeit von bis zu 1.300 N/mm² konzipiert. Dank einer neuartigen Geometrie und robusten Multilayer-Beschichtung arbeiten die Bohrer von ATORN präzise und wirtschaftlich. Um die Beschaffung besonders einfach zu gestalten, setzt HAHN+KOLB neben den spezialisierten Print-Katalogen vor allem auf digitale Schnittstellen, eine automatisierte Nachbestellung sowie individuelle Lösungen. Daher finden Kunden sämtliche Informationen aus den Katalogen direkt im Onlineshop. Der Werkzeug-Dienstleister und Systemlieferant bietet zudem Schulungen zu den Bestellmöglichkeiten und Schnittstellen für die Anwender des Onlineshops an.



SCHLAADT

KOMPETENZ IN PARTIKELSCHAUM

EIN MODELL FÜR GROSSEN ERFOLG.

Entdecken Sie die Möglichkeiten mit EPS-Modellschaum!

Modell- und Formenbauer wissen genau: Ein Prototyp oder Modell muss auf den ersten Blick überzeugen. Und das ist auch der Grund, aus dem viele erstklassige Anwender auf unsere Kompetenz vertrauen. Denn Schlaadt HighCut macht mit innovativen Materialien und Top-Services perfekte Modelle ganz einfach möglich.

Zum Beispiel mit dem leicht vergasbaren EPS-Modellschaum MB 18. Präzise Formung und Bearbeitung, kleine Perlen, homogene Verschäumung sowie seine sehr geringe Dichte sprechen für dieses innovative Material. Mit MB 18 wird jedes Modell gründlich und vollständig durch den zugeführten Metallguss ersetzt.

**Sprechen Sie uns an!
Wir beraten Sie gerne zu Ihren
Möglichkeiten im Modellbau.**

Schlaadt HighCut GmbH

Lahnstraße 42 • 45478 Mülheim/Ruhr • Tel.: +49 (0) 208 941175-0 • Fax: +49 (0) 208 941175-21 • E-Mail: h.formella@schlaadt.de

schlaadt.de

Kegelman baut Kapazitäten im 3D-Druck aus

Praxistest belegt: Mit HP Jet Fusion schneller, kostengünstiger und flexibler



Bauraum HP Jet Fusion mit dem Ersatzteil Waschbeckensieb für Lufthansa Technik Bild: Kegelman

Die soeben bei Kegelman Technik installierte SLS-Maschine Nr. 10 sollte eine HP Jet Fusion 3D 4200 sein – obwohl es genau genommen ja gar kein SLS mit einem Laserstrahl ist, sondern eben HP Multi Jet Fusion. Wie bei einem Laserdrucker im Vergleich mit einem Inkjet-Drucker das Endergebnis ein bedrucktes Stück Papier ist, so sollte auch hier das 3D-Druck-Ergebnis das gleiche sein. Laut HP nur schneller und damit kostengünstiger.

„Im Laufe der letzten dreißig Jahre habe ich schon viele 3D-Druck-Technologien gesehen, in einige davon hatten auch wir investiert. Nur diejenigen, die den Kundennutzen im Fokus hatten und nicht in die eigene Technologie verliebt waren, haben allerdings den Test bestanden. Bei HP haben wir dieses Vertrauen und investieren daher in diesen neuen Weg des 3D-Drucks“, analysiert Stephan Kegelman, Geschäftsführer der Kegelman Technik GmbH.

Ein Blick auf die wichtigsten Werte zeigt, dass der Bauraum (380 x 284 x 380 mm) um ca. 70 Prozent kleiner ist als der der großen 3D-Systeme SLS-Maschinen bei Kegelman. Die Baugeschwindigkeit sollte laut Herstellerangaben etwa 50 Prozent höher sein. Bestechend ist der Wert von 1200 dpi für die Genauigkeit in der xy-Ebene – hier zeigt sich das enorme Inkjet-Knowhow von HP.

In z-Richtung ist die Genauigkeit allerdings nur unwesentlich besser. Interessant ist das geschlossene Drucksystem mit einem automatisierten Pulvermanagement, das mit 80 Prozent eine hohe Wiederverwendbarkeit des Pulvers erlaubt, das bedeutet weniger Abfall und damit auch Kostenvorteile. Das Fast Cooling System verspricht, die Abkühlzeit nach dem 3D-Druck kurz zu halten.

Praxistest mit Ersatzteilen für Lufthansa Technik

„Wir wollten es genau wissen und die Maschine unabhängig von den Prospektangaben einfach auch mal praxisbezogen auf den Prüfstand stellen – und sind äußerst positiv erstaunt über die Ergebnisse“, stellt Stephan Kegelman fest. Für den Praxistest wurde ein weltweit häufig und gleichzeitig oft unvorhersehbar benötigtes Ersatzteil aus Verkehrsflugzeugen ausgewählt – ein Waschbeckensieb aus Metall. Dieses wird heute entweder aufwändig gereinigt oder aber gleich ersetzt.

Klaus Bräutigam, Technology Lead für additive Fertigungsverfahren bei der Lufthansa Technik in Frankfurt, hatte die Idee, die technischen und betriebswirtschaftlichen Potentiale dieses Bauteils mit den Chancen des industriellen 3D-Drucks neu zu denken.

„Die Zusammenarbeit mit Kegelman Technik ermöglicht uns erst die Umsetzung des geometrisch und technisch optimierten Fil-

ters, da konventionelle Verfahren hier an ihre Grenzen stoßen. Darüber hinaus trägt das neue Fertigungsverfahren zu einer deutlichen Stückkostenreduzierung bei. Dass durch das Re-Design ca. 60 Prozent Gewicht gespart werden kann, ist zudem ein schöner Nebeneffekt“, so Klaus Bräutigam.

Für den Praxistest wurden 72 Waschbeckensiebe in einer Ebene gedruckt, einmal mit HP Multi Jet Fusion und zum direkten Vergleich mit einer 3D-Systems Pro 140. Ergebnis ist, dass HP im direkten Vergleich mit 3D-Systems etwa nur ein Drittel der Zeit für den Bau und das Abkühlen benötigte. Bei hoher Packungsdichte und einem doch recht filigranen Bauteil wie dem Waschbeckensieb zeigt sich der Geschwindigkeitsvorteil eines „zeilenweisen“ 3D-Drucks gegenüber dem Lasersintern.

Wermutstropfen sind die nahezu doppelt so hohen Materialkosten, die die wirtschaftlichen Vorteile der Zeitersparnis leider wieder reduzieren. Dennoch geht der Kostenvergleich pro Bauteil mit nahezu 40 Prozent Vorteil für HP Multi Jet Fusion aus.

„Ich möchte jedoch betonen, dass dies ein pragmatischer Vergleich ohne jeden wissenschaftlichen Anspruch auf Basis eines speziellen Einzelfalls ist. Zudem war dieses Projekt bewusst gewählt und insofern ideal für HP, als es genau den Vorteil der höheren Auflösung und der höheren Packungsdichte nutzen konnte“, erläutert Stephan Kegelman.

Auf Wandstärken kommt es an

HP Multi Jet Fusion basiert wie SLS auf PA-Pulver als Druckmaterial. Auch wird das Pulverbett wie bei SLS zu Anfang gleichmäßig aufgeheizt. Statt eines Lasers wird jedoch mit einer Auflösung von 1200 dpi ein Schmelzmittel (Agent) dort in das Pulvermaterial eingespritzt, wo Pulverkörnchen selektiv miteinander verschmolzen werden sollen. Gleichzeitig wird um die zu druckenden Konturen herum, genau da, wo der Schmelzprozess gestoppt werden soll, ein weiterer Agent gespritzt. Wärmelampen setzen den Schmelzprozess in Gang und die nächste Schicht kann gedruckt werden. Egal wie groß die Bauteilquerschnitte pro Schicht sind, der Druck einer Schicht dauert immer gleich lang. Ein Laser braucht für komplexe Bauteile länger, da er die Konturen bei jeder Schicht abfahren muss.

Erkenntnis aus diesem Praxisvergleich ist, dass beide Systeme ihre Vor- und Nachteile haben. Es kommt vor allem auf Wandstärken bis 0,3 mm und Detaillierungsgrad der Bauteile an. Bei eher dickwandigen und großen Bauteilen hat die SLS-Lasersinter-Technologie systembedingt Vorteile in Bezug. „Wir sind begeistert über das neue System der HP Multi Jet Fusion. Für uns ist es ein wertvoller Baustein und eine Kombinationsmöglichkeit mehr, für unsere Kunden das Optimum additiver Fertigung in der Schnittmenge aus Design und Materialspezifikationen, der Supply Chain und vor allem der wirtschaftlichen Gesamtkostenbetrachtung zu finden“, resümiert Stephan Kegelman. ■

HWS[®]

SCHURG[®]

Modellbauwerkstoffe für die Industrie



- ◆ EPS-Modellschaum, bis 5 x 1,25 x 1 m
- ◆ Vollform-PORESTA/EXPORIT, CN 18
- ◆ **HWS**[®]-Blockmaterialien, bis 2 x 1 x 0,2 m
- ◆ Konturguss/Formguss/Blockguss (PU/EP)
- ◆ PU-Stylingmaterialien, Dichte: 32 - 300 g/l
- ◆ Selektierte Blockmaterialien, auch II.-Wahl
- ◆ Klebstoffe, Reiniger
- ◆ Werkzeugharze
- ◆ Wabenplatten
- ◆ Füllstoffe
- ◆ u.v.a.m.



SCHURG GmbH Tel. (0 56 21) 70 03-0 Fax: -33
Industriestraße 12 Internet: www.schurg.de
D-34537 Bad Wildungen E-Mail: info@schurg.de

Große Frästeile hochgenau produzieren



RIVA fertigt zahlreiche Bauelemente aus Edelstahl und Aluminium sowie vergoldete Tore und komplexe Fassadenelemente. Bild: Jasmin Merdan / Fotolia.com

„Wir nutzen nur deutsche Maschinen und Komponenten“, erläutert Dietrich Herz, Produktionsleiter bei RIVA Engineering. „Zudem versuchen wir immer, bei einer Produktlinie zu bleiben und nicht dasselbe Gerät von mehreren Herstellern zu nutzen. Die Blum-Messsysteme passen da gut hinein.“ Schließlich steht in Backnang im Zuge des beständigen Ausbaus der Produktionskapazitäten ein exakt auf die Anforderungen des zeitgemäßen Fassadenbaus ausgerichteter Maschinenpark zur Verfügung – und RIVA wird auch in Zukunft weiter expandieren.

Zusammen mit hochspezialisierten Partner- und Tochterunternehmen bietet RIVA ein umfassendes Leistungsportfolio aus einer Hand rund um die Bereiche der Fassadentechnologie und des Bauwesens an. Gerade für die Oberflächenbehandlungen ist eine hohe Oberflächengüte vonnöten – und auch sonst stellen die Auftraggeber höchste Anforderungen an die Präzision. Genauigkeiten von unter einem Zehntel Millimeter bei fünf Meter langen Teilen sind keine Seltenheit.

Hochpräzise Überwachung

Oft wird mehr als die Hälfte des Volumens eines Rohlings zerspant, und das bei Elementen in Größenordnungen von mehreren Metern in der Fläche und einigen Zentimetern Dicke. Um diese Elemente in annehmbarer Zeit fertigen zu können, setzt RIVA eine ganze Reihe von Bearbeitungszentren mit mehreren Maschinenköpfen ein, die im Grunde zwei, vier oder sechs NC-Bearbeitungszentren an einem gemeinsamen Bearbeitungstisch darstellen. Trotzdem sind Bearbeitungszeiten von 35 bis 50 Stunden keine Seltenheit. Die kleinste Maschine hat einen Bearbeitungsraum von 800 x 500 x 550 Millimeter, der Tisch der größten Maschinen ist 14 auf 4 Meter groß.

Um in diesen Dimensionen hohe Genauigkeit, beste Oberflächen und zuverlässige Bearbei-



Blum hat seine Messtaster auf hohe Verfah- und Antastgeschwindigkeiten ausgelegt. Bild: Blum-Novotest

tung über viele Stunden zu erreichen, ist eine ständige und hochpräzise Überwachung der Bearbeitungsprozesse und -werkzeuge notwendig. Dazu nutzt RIVA auf 15 Bearbeitungszentren Messsysteme von Blum-Novotest, teils sind Lasermesssysteme installiert, teils Messtaster im Werkzeugmagazin, oft sogar beides. Auf einigen Maschinen sind zudem Werkzeuglängenmesssysteme des Typs Z-Nano von Blum-Novotest verbaut.

Gemeinsam oder getrennt

Die Lasermesssysteme von Blum werden als Träger-Systeme – bei denen Sender und Empfänger auf einem gemeinsamen Träger sitzen – oder als Single-Systeme angeboten, bei Letzteren werden Sender und Empfänger getrennt voneinander im Arbeitsraum positioniert. Bei RIVA sind beide Arten im Einsatz, so sind beispielsweise in einer Spezialmaschine von Chiron mit sechs Maschinenköpfen sechs dieser Systeme verbaut. Damit lassen sich alle Größen der bei RIVA genutzten Werkzeuge messen, von 0,3 Millimeter-Kugelfräsern bis hin zu Messerköpfen mit 250 Millimeter Durchmes-

Messsysteme von Blum-Novotest optimieren den Fertigungsprozess

Die heiligen Stätten der Muslime in Mekka werden vom saudischen Königshaus mit immensem Aufwand ständig erweitert, vergrößert und verschönert. Einen im wahrsten Sinne des Wortes unübersehbaren Anteil daran hat RIVA Engineering aus Backnang, wo kilometerlange Balustraden, Tore und Fassaden mit aufwändigen Ornamenten sowie riesige, fahrbare Skylights für die Bauwerke hergestellt werden. RIVA vertraut in zahlreichen Bearbeitungszentren auf die Messtaster und Lasermesssysteme von Blum-Novotest.

ser. Einen großen Vorteil der Lasermesssysteme stellt die hohe Genauigkeit und Zuverlässigkeit unter rauen Arbeitsbedingungen dar. Die Lasermesssysteme werden bei RIVA hauptsächlich zur Werkzeugbruch- und Einzel-schneidenkontrolle eingesetzt. Dabei lassen sich kleinste Schneidenausbrüche µm-genau erfassen.

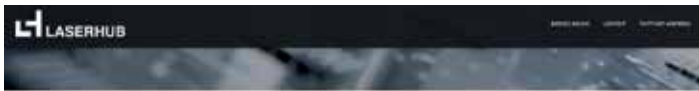
Neben den optischen kommen auch taktile Messsysteme wie der Funkmesstaster TC60 in Backnang zum Einsatz. Die Messtaster werden vor allem für das Aufnehmen von Werkstücknullpunkten genutzt. In den großen Bearbeitungszentren bei RIVA werden Messtaster-systeme mit BRC-Funktechnologie eingesetzt. Gegenüber der zumeist genutzten Infrarot-Übertragung hat diese den Vorteil, dass keine direkte Sichtverbindung zwischen Messtaster und Empfänger bestehen muss und bis zu sechs Messsysteme sequentiell angesteuert werden können. Um den Messvorgang möglichst kurz zu halten und keine wertvolle Maschinenzeit in Messzyklen zu verbrauchen hat Blum seine Messtaster auf hohe Verfah- und Antastgeschwindigkeiten ausgelegt. ■

Automatisierte Online-Vergabe für die Blechbearbeitung

Das schwäbische Startup-Unternehmen Laserhub hat eine neue digitalisierte Schnittstelle für den Vergabeprozess zur Blechbearbeitung geschaffen. Die Online-Plattform von Laserhub ermöglicht binnen weniger Sekunden eine intelligente Prüfung von Kundenaufträgen und deren Verknüpfung mit aktuell zur Verfügung stehenden Fertigungsressourcen im Markt.



Adrian Raidt will mit seiner neuen Online-Plattform Kosten senken, Ressourcen besser nutzen und Lieferzeiten verkürzen.



Bestellvorgang unter laserhub.de



Bilder: Laserhub

Die Gründer von Laserhub haben auf der EMO erstmals ihre Plattform der Öffentlichkeit vorstellen. „Der Markt für Blechbearbeitung ist insbesondere an der Schnittstelle zwischen Kunden und Produzenten noch weitgehend von manuellen Prozessen dominiert. Wir wollen mit unserer Plattform dafür sorgen, dass die Digitalisierung nun auch hier Einzug hält. Konkret möchten wir hoch automatisiert Nachfrage und Angebot viel schneller und komfortabler zusammenführen, als es bisher möglich war“, erklärt Adrian Raidt, Gründer und Geschäftsführer der Laserhub GmbH. „So können für alle Beteiligten Kosten sinken, Ressourcen besser genutzt und – vor allem – Lieferzeiten verkürzt werden.“

Die Online-Plattform „laserhub.de“ haben die Gründer in Eigenregie konzipiert und realisiert. Sie ermöglicht es Unternehmen, die einen Lie-

feranten suchen, Aufträge für ihre individuellen Blechteile mit wenigen Clicks einzustellen. Ein vollautomatisierter Prozess prüft im Handumdrehen die CAD-Zeichnungen auf Machbarkeit, kalkuliert Preise und Lieferzeiten und identifiziert den passenden Produzenten. Laserhub fungiert dabei jedoch nicht als Broker oder Zwischenhändler: Das Unternehmen bleibt Vertrags- und Ansprechpartner seiner Kunden und kümmert sich um alle Prozesse von der Bestellung, Umsetzung über die Logistik bis hin zur Abrechnung. „Wir sind für den Gesamtprozess verantwortlich, bis der Kunde die fertigen Teile in seinen Händen hält und können an jeder Stellschraube den Ablauf optimieren“, erläutert Raidt.

Auch die Produktionspartner profitieren von der Online-Plattform: Die mit dem Portal verknüpften, erstklassigen Blechbearbeiter mit

qualitativ hochwertigen Maschinen beziehen die Informationen zu jedem Auftrag vollautomatisch und digital, so dass sie effizient und zeitnah mit der Produktion beginnen können. „Wir sehen durch die Plattform für Kunden die Möglichkeit ihre Prozesskosten um bis zu 70 Prozent zu senken. Dies wirkt sich insbesondere bei Kleinserien aus, wo der Aufwand für die Beschaffung oft höher ist als der Warenwert“, ergänzt Raidt. An einer Stelle wird jedoch bewusst auf die Automatisierung verzichtet: „Als zusätzlichen Service bieten wir den Kunden auf Wunsch eine Konstruktionsprüfung an. Dann prüft ein erfahrener Konstrukteur die Zeichnung, bevor die Produktion beginnt. Damit runden wir das Angebot komplett ab und bieten auch den Kunden, die nicht ständig mit Blech zu tun haben, die Sicherheit, dass alles reibungslos funktioniert.“

Gebrauchtmaschinen An- und Verkauf



Gebrauchtmaschinen für den Modell- und Formenbau

- 5-Achs Portalfräsmaschinen
- Zimmermann konventionell
- Holzbearbeitungsmaschinen allgemein
- Styropor Fräsmaschinen und -equipment

Aktuell auf Lager

FZ15/40, Frizi, FZ1, FZ3S, SZ1/2/3/4, PS, OZ, Bandsägen uvm.

Ständig aktualisierte Angebote unter www.styrotec.com

Gerne machen wir Ihnen ein Angebot für Ihre gebrauchten Maschinen oder Werkstatteinrichtung.



STYROTEC
Fräsen mit Leidenschaft.

PARTNER OF  ZIMMERMANN
milling solutions

Prüfung der Genauigkeit von Koordinatenmessgeräten

Richtlinie VDI/VDE 2617 Blatt 2.2 zur Formmessung auf Koordinatenmessgeräten

Koordinatenmessgeräte (KMG) sind Universalmessgeräte zur Maß-, Form- und Lagemessung. Sie ermöglichen umfassende, automatisierte Messungen von Werkstücken in einer Aufspannung auch an schief liegenden oder unregelmäßigen Formelementen. KMG werden bei geeigneten Anforderungen zunehmend auch für Formmessungen herangezogen und sollten natürlich so genau wie möglich funktionieren. Die Richtlinie VDI/VDE 2617 Blatt 2.2 befasst sich deshalb mit der Formmessung auf Koordinatenmessgeräten. Um die Auswahl zwischen den unterschiedlichen Verfahren zu ermöglichen, sind die Voraussetzungen beschrieben, bei deren Einhaltung die Messergebnisse untereinander vergleichbar sind.

Messungen mit KMG und mit Formmessgeräten unterscheiden sich hinsichtlich Genauigkeit, Funktionalität, Fertigungstauglichkeit und Automatisierungsgrad. Anhand dieser Kriterien empfiehlt sich die Auswahl des für die jeweilige Anwendung optimalen Geräts. Bisherige Normen und Richtlinien zur Formmessung orientieren sich an den Möglichkeiten und den Eigenschaften von Formmessgeräten mit Drehachse und Messkopf. Der Einsatz von KMG und anderen zur Formmessung geeigneten Einrichtungen werden in diesen Normen nicht berücksichtigt. VDI/VDE 2617 Blatt 2.2 schließt diese Lücke.

KMG eignen sich neben der Messung von Rundheit, Zylinderform, Geradheit und Eben-

heit auch für die Messung von Linien- und Flächenformtoleranzen. VDI/VDE 2617 Blatt 2.2 schließt alle Formtoleranzen und setzt die Kenntnis der in VDI/VDE 2631 dargestellten Grundlagen der Formmesstechnik voraus. VDI/VDE 2617 Blatt 2.2 gilt für KMG beliebiger Bauart und Genauigkeit mit mechanischer oder optischer Antastung. Auch manuelle KMG sind teilweise zur Aufnahme der zur Formmessung notwendigen hohen Messpunktzahlen geeignet und deshalb nicht generell ausgeschlossen.

Herausgeber der Richtlinie VDI/VDE 2617 Blatt 2.2 „Genauigkeit von Koordinatenmessgeräten – Kenngrößen und deren Prüfung – Formmessung mit Koordinatenmessgeräten“ ist die

Koordinatenmessgerät
Leitz Reference
Bild: Hexagon



VDI/VDE-Gesellschaft Mess- und Automatisierungstechnik (GMA). Die Richtlinie ist im Juli 2018 als Weißdruck erschienen und ersetzt die Ausgabe von Juli 2000 sowie den Entwurf von Dezember 2016. Sie kann ab sofort zum Preis von 79,40 Euro beim Beuth Verlag in Berlin bestellt werden. VDI-Richtlinien können zudem in vielen öffentlichen Ausstellungen kostenfrei eingesehen werden. ■

DLC-beschichtete Bauteile im modernen Werkzeug- und Formenbau

Bewegliche Bauteile mit harten Kohlenstoffbeschichtungen (engl. diamond-like carbon, kurz DLC) sind im modernen Werkzeug- und Formenbau kaum noch wegzudenken. Doch was zeichnet diese Beschichtung aus? Meusbürger zeigt anhand von Beispielen die Vorteile und Anwendungen DLC-beschichteter Normalien.

Vor allem beim Spritzgießen werden viele bewegliche Komponenten DLC-beschichtet. Ob Gleitflächen an Führungssäulen, Schieber oder Auswerfer – DLC Beschichtungen reduzieren das Auftreten von Verschleiß sowie Korrosion und sorgen für signifikant bessere Trocken- bzw. Notlaufeigenschaften. Somit sind höhere Standzeiten bei reduzierter Wartung und dadurch eine deutliche Produktivitätssteigerung möglich. DLC-beschichtete Normalien sind zwar in der Anschaffung etwas teurer, die Investition rechnet sich jedoch durch die höhere Produktivität in kürzester Zeit. Die Beschichtung besteht im Wesentlichen aus dem chemischen Element Kohlenstoff. Sie setzt sich aus einer Haftschrift und einer Kohlenstoff-Schicht zusammen.

Einsatzgebiete DLC-beschichteter Normalien

Führungen und insbesondere Zentrierungen sind aufgrund der Reibung beim Öffnen und Schließen des Werkzeuges hohem Verschleiß ausgesetzt. Die DLC-Beschichtung bietet beste Gleiteigenschaften und minimiert somit adhäsiven Verschleiß. Dies verlängert letztendlich die Intervalle der Schmierung und führt zu einer höheren Standzeit der Werkzeuge.

Bei Schiebern führt eine Schmierung nahe an der Kavität oft zu Fettrückständen am Kunststoffteil. Dank bester Trockenlaufeigenschaften von DLC-beschichteten Gleitflächen kann

auf eine Schmierung in diesen Bereichen gänzlich verzichtet werden.

Eine gezielte Schmierung von Auswerfern ist aufgrund von oftmals beschränkten Zugänglichkeiten umständlich. Dies kann zu einer mangelnden Schmierung und letztendlich zum Fressen der Auswerfer führen. Um dies zu vermeiden bieten sich DLC-beschichtete Auswerfer aufgrund bester Trockenlaufeigenschaften und hoher Korrosionsbeständigkeit bestens an. Zudem sind dies die optimalen Voraussetzungen zum Einsatz im Reinraum.

Um der hohen mechanischen Beanspruchung der Schaltelemente von Klinkenzügen gerecht zu werden, wurden diese DLC-beschichtet. Dies ermöglicht eine noch höher Lebensdauer.

Bei den Zweistufen auswerfern konnte aufgrund der DLC-beschichteten Gleitelemente die Wartungsintervalle zur Schmierung von 100.000 Hieben auf 300.000 Hiebe verlängert werden. ■



Aufbau und Eigenschaften einer DLC-Beschichtung

Magnetspannplatten melden Spannzustand

SCHUNK MAGNOS Magnetspannplatten ermöglichen eine deformationsarme Werkstückspannung, eine freie Zugänglichkeit und einen schnellen Werkstückwechsel. Um den Bedienkomfort weiter zu erhöhen, sind sämtliche **SCHUNK MAGNOS** Quadratpolplatten ab sofort standardmäßig mit einer Statusanzeige ausgestattet. Diese signalisiert permanent den aktuellen Spannzustand, auch wenn die Magnetspannplatte von der Steuerung abgekoppelt wurde und mit gespanntem Werkstück beispielsweise in einem Palettenspeicher bereitgestellt wird.

Zusätzlich bringt der Kompetenzführer für Greifsysteme und Spanntechnik eine modular aufgebaute Steuereinheit auf den Markt, die Anwendern ein Höchstmaß an Flexibilität und Bedienkomfort ermöglicht. Die **SCHUNK MAGNOS KEH plus** eignet sich universell für sämtliche **SCHUNK** Quadrat- und Radialpolplatten. Je nach Basisvariante können ein, zwei, vier oder acht Magnetspannplatten gleichzeitig angesteuert werden.

Über die Auswahl des passenden Verbindungskabels können sowohl kleine Magnetspannplatten mit 4-PIN-Steckern als auch große Magnetspannplatten mit 7-PIN-Ste-



Über die Statusanzeige (hier grün) wird der Spannzustand von **SCHUNK MAGNOS** Quadratpolplatten signalisiert. Zusätzlich kann der Status über die Steuereinheit **SCHUNK KEH plus** abgefragt und an die Maschinensteuerung übertragen werden.
Bild: **SCHUNK**

ckern angesteuert werden. Ausgestattet mit Steckverbindern lassen sich sämtliche Kabel schnell und einfach tauschen. Zudem ist es möglich, freie Steckplätze jederzeit mit weiteren Magnetspannplatten zu belegen. Um die Prozesssicherheit in automatisierten Anwendungen zu gewährleisten, ist eine detaillierte Abfrage jeder einzelnen Magnetspannplatte möglich. Hierfür wird der jeweilige Spannzustand über ein PLC-Interface an die übergeordnete Anlagensteuerung übertragen. Komplettiert wird die **SCHUNK MAGNOS KEH**

plus Steuereinheit durch die ebenfalls modular aufgebaute Handfernbedienung **SCHUNK MAGNOS HABE-S plus**. Diese ermöglicht eine individuelle Ansteuerung der einzelnen Magnetspannplatten sowie deren individuelle, 16-stufige Haftkraftregulierung. Via LCD-Display und LED informiert die Handfernbedienung kontinuierlich über den jeweiligen Spannzustand der angeschlossenen Magnetspannplatten. Bei Störungen werden über das Display zudem Fehlercodes ausgegeben, die die Ursachensuche vereinfachen. ■

gössl  **pfaff**®

... bei uns fliegen
die Späne!

- PU-Modellplatten
- Epoxi-Modellplatten
- Modellbaupasten
- Spachtelmassen
- Schleifmittel

Weitere Informationen zu unserem Sortiment finden Sie unter:
www.goessl-pfaff.de

Effizientes Fertigungsmanagement

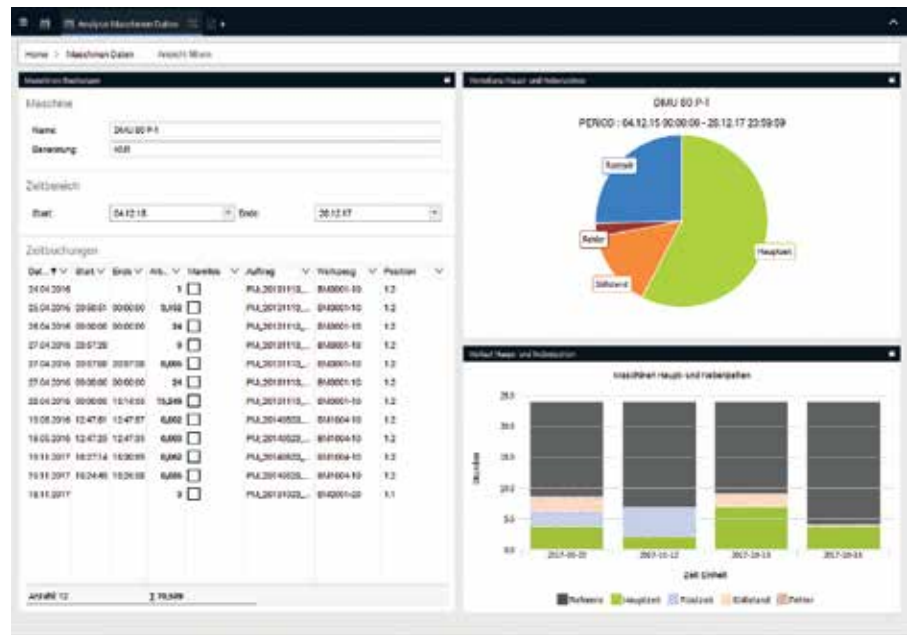
ProLeiS bietet einen einfachen und komfortablen Einstieg in die digitale Auftragssteuerung

Tebis, Spezialist für CAD/CAM- und MES-Prozesslösungen im Modell-, Werkzeug- und Formenbau, ermöglicht Unternehmenskunden ab sofort den schnellen und einfachen Einstieg in die digitale Auftragsplanung bzw. in die digitale Auftragssteuerung. Der MES-Ansatz von Tebis ebnet seinen Kunden den Weg in Richtung Industrie 4.0 und unterstützt eine effiziente, termintreue Fertigung. Günstige Einstiege sind die beiden maßgeschneiderten MES-Starterpakete mit Fokus auf Maschinendatenerfassung (ProLeiS Starterpaket MDE) bzw. mit Schwerpunkt auf Fertigungsdatenmanagement (ProLeiS Starterpaket FDM). Beide Sets bestehen jeweils aus Software und Services und sind ab sofort verfügbar.

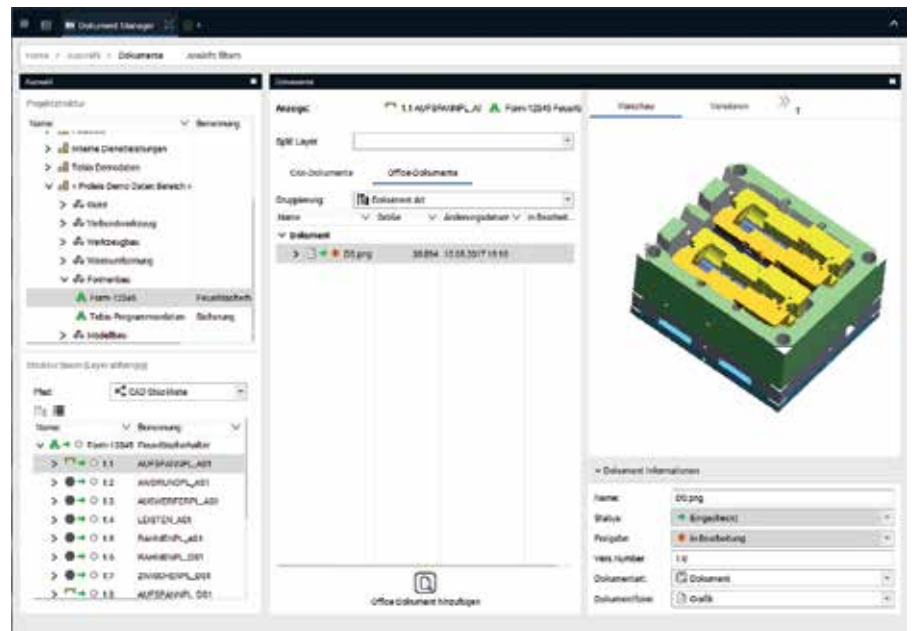
„Wer effizient fertigen will, braucht einen schnellen Zugriff auf alle relevanten Daten. Die Unternehmen wissen das und sehen auch die Notwendigkeit, ihren Fertigungsprozess zu digitalisieren. Viele schrecken vor dem damit verbundenen Aufwand bislang jedoch zurück“, so Robert Aulbur, Geschäftsführer der Tebis ProLeiS GmbH. Robert Aulbur führt aus: „Aus zahlreichen Projekten mit Unternehmenskunden ganz unterschiedlicher Aufstellung und Positionierung wissen wir aber, dass der Weg in die digitale Auftragssteuerung leichter von der Hand geht, wenn erst ein Anfang gemacht ist, und sich daraus sofort erste Erfolge einstellen. Deshalb haben wir unsere langjährige Expertise nun in Form von zwei MES Starterpaketen gebündelt, die Fertigungsunternehmen mit Spezialisierung auf Einzelteilfertigung einen schnellen und unkomplizierten Einstieg in die digitalisierte Fertigung ermöglichen.“

Starterpaket ProLeiS Maschinendatenerfassung / MDE

Mit dem ProLeiS MDE Starterpaket gelingt Unternehmen ein leichter Einstieg in die digitale Auftragsplanung und -steuerung und sie können bereits unmittelbar nach der Installation erste sichtbare Erfolge erzielen. Integraler Bestandteil sind ein virtueller Hallenplan der Fertigung und die Anbindung der Maschinensteuerungen, z.B. visualisiert ein Ampelsystem in Echtzeit den Betriebszustand der Maschine. Die Anwenderunternehmen pro-



Maschinendatenerfassung: ProLeiS stellt Verteilung und Verlauf der Haupt- und Nebenzeiten im Diagramm dar.



Fertigungsdaten verwalten: Im ProLeiS Dokumentmanager lassen sich alle Arten von Dokumenten mit Vorschau anzeigen.

fitieren von einer verbesserten Sichtbarkeit auf ihre Maschinennutzung: Der unkomplizierte Zugriff auf alle wichtigen Kennzahlen – so etwa auf den aktuellen Maschinenstatus, auf Maschinenstatistiken, Laufzeiten und Störungen – ist jederzeit möglich. Unternehmen können auf dieser Basis langfristig planen, schnell reagieren und letztendlich ihre Maschinenauslastung erhöhen.

Starterpaket ProLeiS Fertigungsdatenmanagement / FDM

Mit dem Starterpaket ProLeiS FDM können Unternehmen ihre Fertigungsdaten sowie Begleitdokumente effizient und transparent verwalten. Den Schlüssel dazu stellen geregelte, rollenspezifische Zugriffsrechte auf die Daten aller im Prozess beteiligten Mitarbeiter dar. Tebis CAD/CAM- und Viewer-Stationen sind online angebunden. In der Fertigung liegt damit stets ein transparenter und zuverlässiger Gesamtüberblick über alle aktuellen

Daten vor, wie CAD-Dateien, NC-Programme, NC-Dokumentationen und weitere projektbegleitende Daten in diversen Formaten. Das Arbeiten mit veralteten Dateien nach Änderungen gehört damit genauso der Vergangenheit an wie langes Suchen nach CAD-Daten und anderen Projektdokumenten. Robert Aulbur erklärt: „Sobald unsere Unternehmenskunden sehen, wie unkompliziert und effektiv der erste Schritt hin zur digitalen Auftragsfertigung ist, gehen sie meist direkt den Folgeschritt an. Nachdem alle Maschinen angeschlossen sind und das Datenmanagement rund läuft, rückt etwa die planerische Komponente in den Vordergrund wie die automatisierte Feinplanung auf Einzelteilebene. Auch die Digitalisierung von Prozessschritten, wie etwa die rechtzeitige Bereitstellung von Materialien und Werkzeugen oder die Anbindung von Fremdfirmen beinhalten enormes Potenzial und unterstützen die Unternehmen dabei, ihre Rentabilität zu steigern.“

Diese Unterlagen können Sie vernichten

Seit dem 1. Januar 2018 kann ein großer Teil Ihrer aufbewahrten Geschäftsunterlagen in den Reißwolf wandern. Der Bund der Steuerzahler Baden-Württemberg weist allerdings darauf hin, dass nicht alles, was sich über die Jahre angesammelt hat, blindlings weggeworfen werden sollte. Allzu großer Ordnungssinn kann sich rächen, denn eine Reihe von Belegen müssen für das Finanzamt aufbewahrt werden.

Ein Unternehmer muss Geschäftsbücher, Inventare, Bilanzen und sonstige zu führende Bücher 10 Jahre lang aufbewahren. Auch digitale Aufzeichnungen müssen 10 Jahre lang gespeichert werden. Empfangene oder abgesandte Handels- und Geschäftsbriefe müssen grundsätzlich 6 Jahre lang aufgehoben werden. Die Aufbewahrungsfrist beginnt jeweils mit dem Schluss des Kalenderjahres, in dem die letzte Eintragung in das Geschäftsbuch gemacht, das Inventar aufgestellt, die Bilanz festgestellt, der Geschäftsbrief abgesandt oder empfangen wurde. Zu Beginn des Jahres 2018 können Unternehmer daher folgende Unterlagen entsorgen:

- Bücher und Aufzeichnungen mit der letzten Eintragung aus dem Jahr 2007;
- Inventare, die bis 31. 12. 2007 oder früher aufgestellt worden sind;
- Jahresabschlüsse, die bis zum 31. 12. 2007 oder früher aufgestellt worden sind;
- Buchungsbelege aus dem Jahr 2007 und älter; empfangene Handels- bzw. Geschäftsbriefe,

die bis zum 31. 12. 2011 oder früher eingegangen sind;

- Durchschriften abgesandter Handels- bzw. Geschäftsbriefe, die bis zum 31. 12. 2011 oder früher abgesandt wurden.

Privatpersonen müssen Rechnungen und sonstige Belege in der Regel nicht archivieren. Wurden sie dem Finanzamt vorgelegt und ist der Steuerbescheid in Ordnung, brauchen die Belege nicht mehr aufbewahrt werden. Lediglich für Spendenbescheinigungen gibt es eine kurze Aufbewahrungspflicht. Sie müssen bis zum Ablauf eines Jahres nach Bekanntgabe des Einkommensteuerbescheids aufbewahrt werden. Fertigt der Steuerzahler seine Steuererklärung mit ElsterOnline an, so muss er die Belege bis zur Bestandskraft des Steuerbescheides aufbewahren, erklärt der Bund der Steuerzahler Baden-Württemberg. Bestandskräftig wird der Steuerbescheid mit Ablauf der Einspruchsfrist. Steuerzahler, deren Überschusseinkünfte (Einkünfte aus nichtselbständiger Tätigkeit, Vermietung und Verpachtung,



Bild: ecko / Pixelio.de

Kapitaleinkünften und sonstigen Einkünften) in der Summe mehr als 500.000 Euro im Jahr betragen, müssen steuerlich relevante Unterlagen sechs Jahre lang aufbewahren.

Eine besondere Vorschrift gibt es im Umsatzsteuerrecht. Danach müssen Rechnungen, die für Arbeiten oder Dienstleistungen an einem Haus, einer Wohnung oder einem Grundstück ausgestellt werden, zwei Jahre lang vom Mieter oder Hausbesitzer, auch wenn er eine Privatperson ist, aufbewahrt werden.

Neben den steuerlichen Aufbewahrungsfristen sollten Rechnungen oder Quittungen auch aus zivilrechtlichen Gründen aufbewahrt werden. Mit diesen Belegen lassen sich im Streitfall Verjährungsfristen oder Gewährleistungsrechte besser nachweisen. ■

ALFRED LIENOW

Gießerei- & Modellbaubedarf · Maschinen & Werkzeuge oHG

Modellbaubedarf für den Holz-, Metall-, Kokillen- und Werkzeugbau

- Modellschriften:** Aus Kunststoff, Messing, Weißmetall
- Dübel:** Modelldübel, Scheibendübel aus Messing, Holz- & Metall-Meisterdübel
- Messwerkzeuge:** Messschieber, Tiefenmaße, Stahl-Stabmaßstäbe in verschiedenen Schwindmaßen, Höhenmess- und Anreißgeräte mit Schwindmaßen
- Schlitzdüsen:** Aus Messing, Stahl, Kunststoff
- Fräswerkzeuge:** Schafffräser für Holz, Metall & Kunststoff
- Metallfräser:** Alle Gradzahlen
- Modellraspeln:** DICK-Raspeln, Turboraspeln, Turbofräser, Riffelfeilen, Riffelraspeln, Präzisionsfeilen, Fräserfeilen
- Kunststoffe:** Epoxide, Polyurethane, Silikone, Blockmaterialien, PU-Stylingmaterialien, Klebstoffe, Füllstoffe, Pasten und Spachtel

Wir liefern alle  Metallerzeugnisse und Spanner!

Steinbacher Straße 38 · 61476 Kronberg/Oberhöchstadt · Tel.: 06173/61196 · Fax: 06173/61052 · Mail: info@alfred-lienow.de

Ertragsverbesserungen in der 3D-Druckprozesskette

ZEISS-Lösungen zur Prozessoptimierung in der additiven Fertigung

Von medizinischen Implantaten bis hin zu Flugzeugturbinen – die Einsatzmöglichkeiten des industriellen 3D-Drucks von Metallteilen sind ausgesprochen vielseitig. Welche messtechnischen und mikroskopischen Lösungen den Ertrag, das heißt, den Anteil der Gutteile, erhöhen können, stellte ZEISS in der Themenwelt „Additive Fertigung“ auf der diesjährigen Messe Control vor.

„Wir gehen davon aus, dass immer mehr kritische Komponenten aus dem Drucker kommen werden. Wie effizient, das hängt stark davon ab, wie gut die additive Fertigungsprozesskette verstanden und kontrolliert wird“, betont Dr. Claus Hermannstädter, verantwortlich für die Strategie und Geschäftsentwicklung des ZEISS Unternehmensbereichs Industrial Metrology. Für den Aufbau des notwendigen Prozesswissens investieren Firmen laut Hermannstädter in der Regel noch Jahre.

Die Anzahl der Iterationsschleifen lässt sich seiner Erfahrung nach jedoch signifikant über detaillierte Analysen von Materialien und Prozessen reduzieren. Auf der Control präsentierte ZEISS eine Vielzahl an Lösungen, die Firmen ein tieferes Verständnis und eine detaillierte Überwachung der dem 3D-Druck vor- und nachgelagerten Fertigungsprozesse ermöglichen.

Vor dem Druck: Mikroskope für die Materialprüfung

Ein wichtiges Thema für die Qualitätssicherung ist beispielsweise die Charakterisierung des Pulvers, da das Pulverbett-Schmelzverfahren die Verwendung von Pulvern mit sehr strengen Spezifikationen in Bezug auf Größe, Form und Materialeigenschaften erfordert. ZEISS ermöglicht Anwendern, mit Licht- und Elektronenmikroskopen komfortabel die Qualität des eingesetzten Metallpulvers zu prüfen. Um diese Untersuchungen zu beschleunigen, entwickelte ZEISS unter anderem korrelative Techniken, die „die Lücke zwischen Licht- und Elektronenmikroskopie schließen und Kunden ein besseres Verständnis der Materialeigenschaften ermöglichen“, betont Dr. Robert Zarnetta, verantwortlich für industrielle Anwendungen beim ZEISS Unternehmensbereich Microscopy.

Nach dem Druck: Lösungen für die Fehlerdetektion und Prozessoptimierung

Neben Mikroskopen stellt ZEISS auch optische 3D-Scanner, Computertomographen (CT) und hochauflösende Röntgenmikroskope sowie Koordinatenmessgeräte vor, mit denen sich sowohl Druckfehler als auch nachgelagerte Bearbeitungsprobleme detektieren lassen. Die auf der Control vorgestellten CT eignen sich laut Zarnetta sehr gut, um die innere Struktur der Bauteile zu prüfen und Defekte oder dimensionale

Abweichungen zu erkennen. Auch die äußeren und inneren Oberflächen lassen sich mit den passenden optischen und röntgenstrahlbasierten Systemen prüfen.

Der Vergleich der über alle Fertigungsschritte hinweg gesammelten Messdaten erlaubt nach Ansicht von Hermannstädter Unternehmen schneller zu erkennen, ob nachgelagerte Prozesse wie beispielsweise die Wärmebehandlung oder die Loslösung der Teile von der Bauplatte die endgültige Teildimensionscharakteristik beeinflussen. Diese Informationen helfen, den gesamten Fertigungsprozess zu optimieren.

Über alle Fertigungsschritte hinweg: ZEISS PiWeb verbindet

Neben dem großen Hardware-Portfolio von ZEISS spielt auch die Software für Hermannstädter und Zarnetta eine entscheidende Rolle in der additiven Fertigung: Mit der Qualitätsdatenmanagement-Software ZEISS PiWeb lassen sich alle Informationen über die gesamte Prozesskette hinweg miteinander korrelieren und statistisch auswerten. Auf der Control demonstriert ZEISS, wie Anwender die bisher gesammelten Erfahrungen aus der klassischen Fertigungsumgebung mit der Software ZEISS PiWeb adaptieren können, „um die Prozessentwicklung für Additive-Manufacturing-Prozesse zu beschleunigen und somit die Leistungsrate insgesamt zu verbessern“, wie Hermannstädter betont.



ZEISS 3D ManuFACT – der gesamtheitliche, integrierte Prozess für die additive Fertigung. Bild: Zeiss

Hochgenaue diamantbeschichtete Taster

ZEISS hat von der niederländischen Firma Diamond Product Solutions eine Technologie zum Herstellen von hochgenauen diamantbeschichteten Tastern erworben. „Unsere Diamant- und diamantbeschichteten Taster bieten bei vielen Messaufgaben enorme Vorteile gegenüber Rubintastern“, betont Dr. Frank Richter, Geschäftsführer der Carl Zeiss 3D Automation GmbH. Die innovativen Taster der Reihe ZEISS Diamond!Scan mono sind das Ergebnis einer erfolgreichen Zusammenarbeit mit der niederländischen Firma. Die Technologie beurteilt Richter daher als „einen wichtigen Schritt, um unseren Kunden zeitnah weitere einzigartige Lösungen aus beziehungsweise mit Diamanten anbieten zu können.“ Neben den robusten Volldiamant-Kugeln und den diamantbeschichteten Vollkugeln werden ZEISS Diamond!Scan mono Taster einzeln und aus einem Stück angefertigt. Dadurch sind weitere Kugeldurchmesser und Längen möglich.

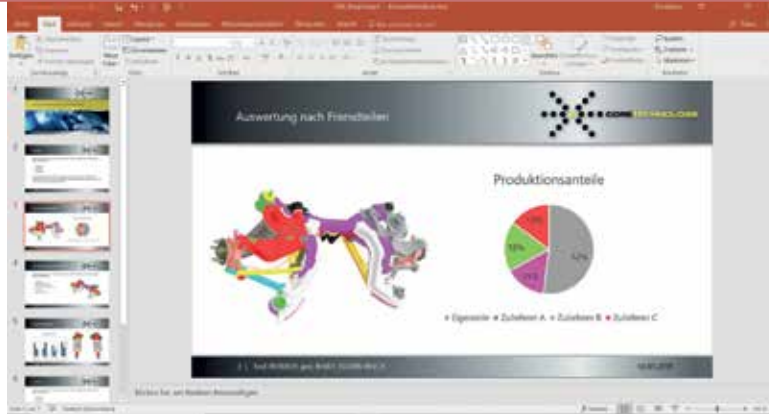
An- und Verkauf gebrauchter Modellbaumaschinen

Fritz Ernst Maschinenhandel e. K.
In der Liethe 1, 58730 Fröndenberg/Ruhr
Telefon 0 23 78 / 8 90 15 10
Maschinenhandel.fritz-ernst@t-online.de

Alle Maschinen finden Sie unter:
www.fritz-ernst.de

Software zur Darstellung von 3D-CAD-Modellen in Powerpoint

Mit der neuesten Version der Konvertierungssoftware 3D_Evolution von CoreTechnologie lassen sich jetzt CAD-Modelle aller gängigen Formate wie Catia, NX, Creo, STEP und JT in das FBX-Format konvertieren und als 3D-Objekt in Powerpoint unter Windows 10 importieren.



Knopfdruck innerhalb von Sekunden die Detaillierung großer Modelle durch Erzeugung einer Hüllgeometrie reduziert werden. So werden selbst sehr große Baugruppen kompletter Maschinen und Anlagen in Powerpoint auch auf einem einfachen Office-Laptop darstellbar.

In der nächsten Version 3D_Evolution 4.2 können auch Animationen sowie sogenannte „Level of Detail“ im FBX-Format gespeichert und für animierte Bewegungssimulationen und Explosionsdarstellungen verwendet werden. Diese Technologie ist heute bereits in VR- und AR-Anwendungen verfügbar. ■

Die Modelle können in der Präsentation wie in einem CAD-Viewer gedreht, gezoomt und verschoben werden. Die 3D FBX-Objekte können wie gewohnt neben allen anderen Objekten in Powerpoint positioniert und verwendet werden. Insbesondere

für die technische Dokumentation bietet die aktuelle Technologie neue Möglichkeiten für Konstrukteure und Projekt Ingenieure. Zudem hat CoreTechnologie weitere Feinsens in die neue Software-Version eingebaut: Durch das Simplifier-Modul kann auf

nannte „Level of Detail“ im FBX-Format gespeichert und für animierte Bewegungssimulationen und Explosionsdarstellungen verwendet werden. Diese Technologie ist heute bereits in VR- und AR-Anwendungen verfügbar. ■

Bewährtes und Neues von RESAU

Hochabriebfeste Polyurethanharze:

NEU PAF 33 mit längerer Topfzeit, niedrigerer Viskosität, dadurch lange Fließphase

PAF 03 und **PAF 03 OF**

Dazu die Hinterfüllharze **P4** und **P1** für große Volumen.

Für Probleme mit Sandanhaftungen unsere Lacke

RESOLAN extrem, **RESOLAN spezial**,
sowie die Trennmittel **R 60**, **W70**, **W80** und **RESAU-Silber**

RESAU & Co. KG • Chemische Produkte • Gutenbergstr. 11 • 73779 Deizisau

Telefon 0 71 53 / 8 30 30
Internet: www.Resau.de

• Telefax 0 71 53 / 83 03 10
• Email: info@Resau.de

Raubkopien verhindern

Entwicklung eines sicheren Lizenzmanagements für den 3D-Druck

Dem 3D-Druck gehört womöglich die Zukunft: Ersatzteile können ebenso passgenau und zeitnah hergestellt werden wie Prototypen. Allerdings bergen so genannte additive Fertigungsverfahren auch Risiken: Beispielsweise können Bauteile von nicht befugten Personen nachgedruckt werden. Im Projekt SAMPL arbeiten Informatiker der Uni Ulm gemeinsam mit Partnern aus Industrie und Forschung an einem neuen Modell der digitalen Rechteverwaltung. Es soll auf der Blockchaintechnologie beruhen, die beispielsweise bei der Kryptowährung Bitcoin eingesetzt wird.

Der 3D-Druck bietet zahlreiche Vorteile: Prototypen können schnell und kostengünstig hergestellt werden, und auch die Lagerhaltung von Ersatzteilen entfällt. Passgenauer Ersatz lässt sich bei Bedarf einfach ausdrucken. Doch so genannte additive Fertigungsverfahren bergen auch Gefahren. Beispielsweise können Bauteile von nicht-autorisierten Personen mit minderwertigen Materialien nachgedruckt werden und womöglich ein Sicherheitsrisiko darstellen. Abhilfe bietet das Verbundprojekt SAMPL (Secure Additive Manufacturing Platform): Gemeinsam mit Partnern aus Industrie und Forschung erarbeiten Informatiker vom Ulmer Institut für Verteilte Systeme ein neues Modell der digitalen Rechteverwaltung, basierend auf der so genannten Blockchaintechnologie.



Mit dem 3D-Drucker lassen sich in kurzer Zeit maßgeschneiderte Ersatzteile herstellen.

Durchgängige Sicherheitskette

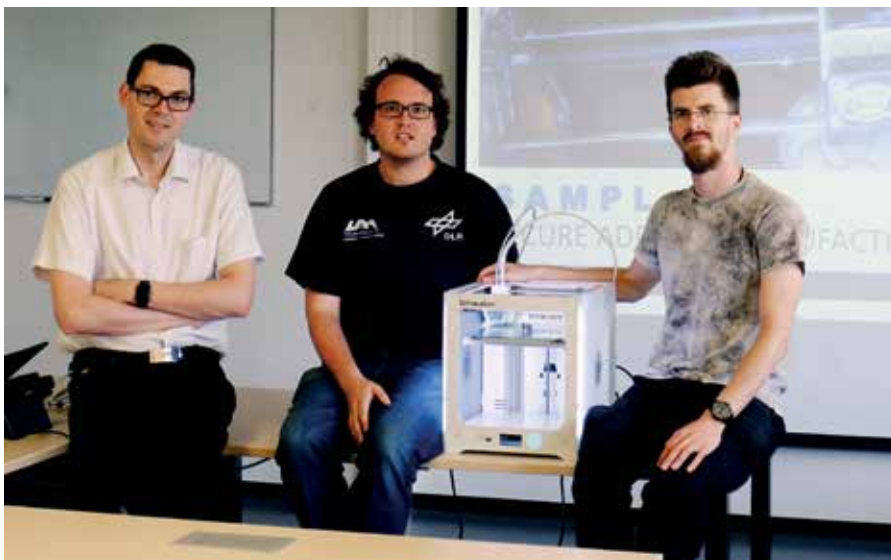
Anwendungsbeispiele für den 3D-Druck gibt es viele: Dank dieser Technologie können zum Beispiel Flugzeugbauer überall auf der Welt Ersatzteile nach standardisierten digitalen Bausätzen fertigen. Und auch Patienten profitieren: In wenigen Stunden können sie etwa eine maßgefertigte Prothese aus dem 3D-Drucker erhalten. Doch wie lassen sich billige, teils sicherheitskritische Raubkopien verhindern und gegebenenfalls identifizieren? Die Forschergruppe hat mit dem 3D-Druck und dem Blockchainkonzept zwei bekannte Verfahren zu einer durchgängigen Sicherheitskette für additive Fertigungsverfahren verknüpft. „Mithilfe der Blockchain wollen wir zwischen Konstrukteuren, Druckdienstleistern und Endkunden vermitteln und so das Lizenzmanagement sicherer machen – von der Erzeugung der Druckdaten über den Austausch mit Dienstleistern bis zur Kennzeichnung der Werkstücke, beispielsweise mit RFID-Chips“, erklären Felix Engel-

mann und Henning Kopp, wissenschaftliche Mitarbeiter am Ulmer Institut für Verteilte Systeme.

Für das Projekt SAMPL stellt das Partnerunternehmen PROSTEP eine Datenaustauschlösung zur Verfügung, in die das Blockchain-Lizenzmanagement integriert werden soll. Bekannt ist das Konzept „Blockchain“ von der Kryptowährung Bitcoin. Es basiert auf einer riesigen Datenbank, die nicht auf einem Server, sondern auf zahlreichen Computern liegt. Diese Informationen – das können Finanztransaktionen ebenso wie Baupläne und ihre Nutzung sein – werden in miteinander verbundenen Blöcken unveränderlich abgelegt. Diese Blöcke sind für alle Nutzer einsehbar, wodurch nachvollziehbar wird, welche Daten auf welchen Geräten verarbeitet wurden. Missbrauch fällt also sofort auf. In der Musikbranche wird dieses Verfahren bereits zur Lizenzierung angewendet und auch im traditionellen Finanzwesen ist das Interesse im Zuge der Digitalisierung groß.

In zwei Jahren marktreif

Auf der Hannover Messe im Frühjahr stieß auch die Anwendung im Bereich 3D-Druck, mit der die Echtheit von Produktdaten sichergestellt wird, auf regen Zuspruch: Zur Verdeutlichung ihres Konzepts hatte die Forschergruppe einen Demonstrator vorgestellt. „Wir wissen bereits, dass das Grundkonzept funktioniert, müssen jedoch noch die Angriffsfläche minimieren“, sagt Professor Frank Kargl, der das Institut für Verteilte Systeme leitet und vor allem zu Sicherheit und Privacy forscht. Zudem könnte eine Stärke des Konzepts, nämlich seine Transparenz, zur Schwäche werden. Ein Beispiel: Nicht alle Konstrukteure wollen, dass ihre Mitbewerber sehen, welche Ersatzteile sie bestellen. Es gilt also – im Rahmen des Konzepts „Blockchain“ – eine sinnvolle Form der „Anonymisierung“ anzubieten. Schon in rund zwei Jahren soll das neue Verfahren marktreif sein. ■



Prof. Frank Kargl, Leiter des Instituts für Verteilte Systeme, forscht mit seinen Doktoranden Felix Engelmann und Henning Kopp (v.l.) zur digitalen Rechteverwaltung im 3D-Druck. Bilder: Institut für Verteilte Systeme

expoAIR

Trade Fair for the Aerospace Supply Chain Industry

HighTech Materialien

Innovative Fertigung

Neue Antriebslösungen

Smart Services



Seien Sie dabei!

**Der Branchentreff in Bayern für die
Zulieferindustrie der Luft- und Raumfahrt**

04. bis 06. Dezember 2018 im MOC Veranstaltungszentrum der Messe München

Themenschwerpunkte und Ausrichtung der expoAIR

- Design & Entwicklung
- CAD CAM Software
- Werkzeug-, Prototypen- und Formenbau
- Antriebstechnik und Triebwerke
- Fertigungs- und Prozesstechnik
- Komponenten und Teilsysteme
- Werkstoffe, Halbzeuge und Tools
- Additive Fertigung, 3D-Druck
- Elektronik & Avionik
- Sensor- & Messtechnik
- Wärmemanagement
- Leichtbau und neueste Verbundwerkstoffe

www.expoair.de

Veranstalter:

expoSTAGE GmbH
Georg-Wimmer-Ring 15
85604 Zorneding

Tel. +49 (0)8106-9940-356
info@expoair.de

Geschäftsführer:
Dipl.-Kfm. Thomas Eisenberg
Amtsgericht München
USt-ID-Nr. DE311733458

Auf Notfälle vorbereiten

Berufsgenossenschaft übernimmt Ersthelfer-Ausbildungskosten



Bild: S.Hofschlaeger-Pixel/fo.de

Was im Notfall zu tun ist, lernen Ersthelfer in einer eintägigen Schulung. Die Kosten hierfür wie auch für die alle zwei Jahre fällige Fortbildung übernimmt die Berufsgenossenschaft.

Ersthelfer können Leben retten - zu Hause, im Straßenverkehr und im Betrieb. Doch worauf ist zu achten? Antworten und Tipps gibt die SIAM Gesellschaft für Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz mbH.

Der Unternehmer muss die personellen, sachlichen und organisatorischen Voraussetzungen schaffen, damit seinen Beschäftigten bei einem Arbeitsunfall sofort geholfen werden kann. Die Unfallverhütungsvorschrift „Grundsätze der Prävention“ (DGUV Vorschrift 1) schreibt deswegen zwingend den Einsatz von Ersthelfern vor. Wie viele benötigt werden, hängt von der Zahl der anwesenden Beschäftigten und der Art des Betriebs ab. Sind zwischen zwei und 20 Beschäftigte anwesend, ist ein Ersthelfer erforderlich. Bei mehr als 20 Personen müssen in Verwaltungs- und Handelsbetrieben fünf Prozent, in sonstigen Betrieben (z.B. in Tischlereien/Schreinereien) zehn Prozent der Anwesenden Ersthelfer sein.

Ersthelfer müssen einen aus neun Unterrichtsstunden bestehenden Erste-Hilfe-Lehrgang absolviert haben. Spätestens alle zwei Jahre steht für Ersthelfer eine Fortbildung an, die wie die Grundausbildung neun Unterrichtsstunden umfasst. Diese Lehrgänge werden von anerkannten Hilfsorganisationen wie z.B. dem Deutschen Roten Kreuz oder der Johanniter-Unfall-Hilfe angeboten. Eine Liste der sogenannten ermächtigten Stellen findet sich unter www.bg-qseh.de. Übrigens: Wählt man einen der dort gelisteten Anbieter aus, übernimmt Ihre Berufsgenossenschaft die Kosten für die Ersthel-

ferausbildung Als Unternehmer müssen Sie lediglich für die Lohnfortzahlung und die Anfahrt zum Ausbildungsort aufkommen.

Was tun, wenn sich kein Freiwilliger findet?

Findet sich kein Freiwilliger, der sich zum Ersthelfer ausbilden lassen will, kann der Unternehmer letztlich auch jemanden bestimmen. Dagegen kann man sich kaum wehren, denn Beschäftigte sind verpflichtet, als Ersthelfer zur Verfügung zu stehen. Das schreiben das Arbeitsschutzgesetz (§ 6 Abs. 2) und die DGUV Vorschrift 1 (§ 28) vor. Lediglich wichtige persönliche Gründe wie z. B. Behinderungen können dem entgegenstehen.

Mitarbeiter schlagen häufig eine Ersthelfertätigkeit aus, weil sie bei Fehlern Konsequenzen fürchten. Diese Sorge ist allerdings unbegründet. Wer Erste Hilfe leistet, kann grundsätzlich nicht zu Schadensersatz herangezogen werden. Einzige Ausnahme: Man handelt grob fahrlässig. Doch das ist äußerst selten und kommt nur vor, wenn man wider besseres Wissen einfache Regeln der Ersten Hilfe absichtlich nicht beachtet. Ansonsten gilt: Wer in einer Notsituation hilft, muss weder für Verletzungen (z.B. Rippenbruch bei Herzmassage) noch für Sachschäden aufkommen.

Wer Erste Hilfe leistet und dabei selbst verletzt wird, ist zudem versichert. Wird die Hilfe im Rahmen der betrieblichen Tätigkeit geleistet, so ist die Berufsgenossenschaft des Betriebs zuständig. Bei Hilfeleistungen außerhalb der betrieblichen Tätigkeit und im privaten Bereich tritt die örtlich zuständige Unfallkasse ein. Sie erstattet auch Sachschäden, die bei der Hilfeleistung entstanden sind. Sachschäden, die jemand aufgrund von Erste-Hilfe-Leistungen im Betrieb erleidet, können gegenüber dem Unternehmer geltend gemacht werden.

Welche Maßnahmen im Notfall zu ergreifen sind, haben die Unfallversicherungsträger im „Handbuch zur Ersten Hilfe“ (DGUV Information 204-007) zusammengetragen. Das Buch hilft dabei, die notwendigen Erste-Hilfe-Kenntnisse zu erwerben und nach dem Besuch eines Erste-Hilfe-Kurses zu festigen und immer wieder aufzufrischen. Es kann aus dem Internet kostenlos unter www.siam-arbeitsschutz.de/fileadmin/news/downloads/DGUV204-007.pdf heruntergeladen werden.

Kurz und knapp bietet zudem die DGUV Information 204-006 eine Anleitung zur Ersten Hilfe (www.siam-arbeitsschutz.de/fileadmin/news/downloads/DGUV204-006.pdf). ■

Sicherheit mit SIAM

SIAM unterstützt vor allem Klein- und Mittelbetriebe des Tischler- und Schreinerhandwerks, die sich dem sogenannten Unternehmermodell angeschlossen haben, bei allen Pflichten und Aufgaben im Arbeitsschutz. Das praxisnahe, branchenspezifische Angebot, das von mehreren Branchenfachverbänden getragen wird, setzt sich aus interaktiver Online-Unterstützung und persönlicher Beratung zusammen. SIAM ermöglicht die einfache Umsetzung geltender Regelwerke und hilft insbesondere, die vom Gesetzgeber geforderte betriebliche Dokumentation (Gefährdungsbeurteilung, Sicherheitsunterweisung der Mitarbeiter, Gefahrstoffverzeichnis usw.) zu erstellen und auf dem aktuellen Stand zu halten. Geboten wird außerdem der unerlässliche Anschluss an eine arbeitsmedizinische Betreuung, die ansonsten nur schwer zu organisieren ist. Für größere Unternehmen übernimmt SIAM auch die betriebliche Unterstützung im Rahmen der kontinuierlichen Regelbetreuung.

SIAM

Gesellschaft für
Sicherheit und Gesundheit
am Arbeitsplatz mbH

Impulsgeber von morgen

Freisprechungsfeier des Landesverbands der Modellbauer Bayerns

Strahlende Gesichter gab es bei der Freisprechungsfeier des Landesverbands der Modellbauer Bayerns im April in München, als Landesinnungsmeister Helmut Brandl 51 frischgebackene Gesellinnen und Gesellen feierlich ins Modell- und Formenbaurhandwerk aufnahm.

„Sie sind die betrieblichen Impulsgeber von morgen“, betonte Landesinnungsmeister Helmut Brandl. Im Beruf des Modellbauers vereinten sich Ideenreichtum und moderne Technik, die additive Fertigung stelle allerdings besondere Herausforderungen an die Branche. Helmut Brandl dankte Angehörigen, Ausbildern, Lehrern und Prüfungsausschussmitgliedern für die Unterstützung der Gesellen in der Ausbildung. „Das deutsche Handwerk hat in der ganzen Welt einen ausgezeichneten Ruf. Unsere Ausbildungsberufe sind auf der Höhe der Zeit. Wer mutig investiert und auch mal Risiken eingeht, wird künftig zu den Gewinnern gehören“, warb der Landesinnungsmeister um die jungen Fachkräfte. „Im Handwerk gibt es flexible Arbeitszeiten, hier lassen sich Familie und Beruf prima vereinbaren.“

„Ideen entwickeln und umsetzen“
Vizepräsidentin Carola Greiner-Bezdeka überbrachte die Glückwünsche der Handwerkskammer für München und Oberbayern: „Ihr



Landesinnungsmeister Helmut Brandl (re), Kammervizepräsidentin Carola Greiner-Bezdeka (2.v.re.) und die Lehrlingswarte Horst Hauk (li) und Gerald Blödt (2.v.li.) mit den Innungsbesten Alexander Anderle (3.v.li.), Philipp Meier (Mitte) und Tizian Ravensberg.

Foto Ulrich

Beruf erfordert den Einsatz modernster Technologien und Materialien ebenso wie höchste handwerkliche Fähigkeiten. Sie haben sich eine hervorragende Ausgangsposition für Ihr zukünftiges Berufsleben geschaffen. Sie sind die nächste Generation, die die Arbeit des Handwerks mit Innovationskraft, Know-how und Qualitätsbewusstsein fortsetzen wird.“ Carola Greiner-Bezdeka betonte, dass Gesellen „bessere berufliche Perspektiven haben als viele, die den Einstieg in das Berufsleben über ein Hochschulstudium versuchen. Bei Ihnen bilden Theorie und Praxis eine Einheit, sie können Ideen nicht nur entwickeln, sondern auch umsetzen.“ Untersuchungen von Arbeitsmarktexperten sagen für Meister und Techniker in Zukunft einen Engpass voraus, während ein Überschuss an Hochschulabsolventen erwartet wird. Oberstudiendirektor Gerhard Heindl von der Berufsschule Wasserburg am Inn bezeichnete

den Gesellenbrief als „hervorragendes Fundament, auf dem Sie aufbauen können. Die Qualität Ihrer Arbeit ist der wichtigste Faktor. Deshalb: Verlassen Sie sich auf Ihr Können und streben Sie weiter nach Perfektion.“

51 Modellbauer, verteilt auf drei Fachrichtungen

Freigesprochen wurden insgesamt 51 Technische Modellbauerinnen und Modellbauer. Darunter waren 30 aus der Fachrichtung (FR) Karosserie und Produktion, neun aus der FR Anschauungsmodellbau und 12 aus der FR Gießereimodellbau. Die drei Innungsbesten (alle aus der FR Karosserie und Produktion) wurden mit dem „Modellbauer-Award“ ausgezeichnet: Den 1. Platz belegte Philipp Meier (Alpha Modellbau GmbH, Germering) vor Alexander Anderle (Modellbau Schröter GmbH, Oberpfaffmarn) und Tizian Ravensberg (Modellbau Schmid und Negele, Unterschleißheim). ■

Einführungsseminare bei GOM

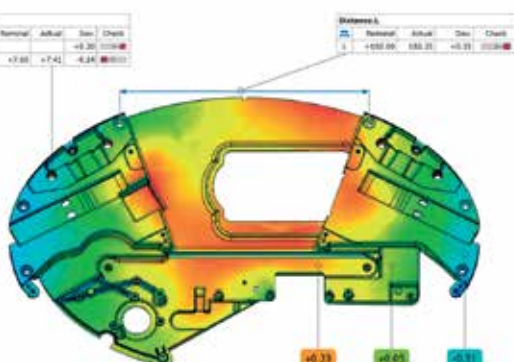
GOM hat die Termine der zweiten Jahreshälfte für **Inspect- und Correlate-Einführungsseminare veröffentlicht.**

Am 27. August, 24. September, 05. November und 03. Dezember 2018 haben Interessenten Gelegenheit, sich ausführlich mit GOM Inspect vertraut zu machen. Die Seminare finden in der GOM Firmenzentrale in Braunschweig statt. Darüber hinaus wird das Semi-

nar am 06. September und 08. November 2018 auch im Schulungszentrum des GOM Partners topometric in Göppingen angeboten. GOM Inspect ist eine kostenfreie Software, die unabhängig vom Messsystem über zahlreiche Auswertewerkzeuge für die umfassende Bauteil- und Komponentenanalyse verfügt. Die Seminare bieten einen schnellen und benutzerfreundlichen Einstieg in die Software und richten sich an Anwender aus den Bereichen RP, CAD/CAM, CAE und CAQ, die 3D-Daten aus Streifenprojektions- oder Laserscannern, CTs und anderen Messsystemen betrachten, bearbeiten oder auswerten. In den Seminaren erfahren die Teilnehmer, wie sie die Software besonders effizient für ihren Bedarf im Bereich 3D-Inspektion und Netzbearbeitung oder zur Kommunikation von Messergebnissen zwischen Lieferanten, Kunden und einzelnen Abteilungen einsetzen können. GOM Correlate ist eine kostenfreie Software

für die digitale Bildkorrelation (DIC) und die 3D-Bewegungsanalyse. Das Softwarepaket bietet umfassende Analysemöglichkeiten in der Materialforschung sowie in der statischen und dynamischen Bauteilprüfung. Die passenden Einführungsseminare finden am 13. August und 19. November 2018 in Braunschweig statt. Sie richten sich an Anwender aus den Bereichen Forschung und Entwicklung, Simulation, Qualität und Analyse, die 2D-Auswertungen digitaler Bildserien und Filmdateien herkömmlicher Einzelkameras, Highspeed-Kameras oder industrieller Bildverarbeitungskameras betrachten und auswerten. Die Software dient auch als Viewer für Messdaten des 3D-Stereokamerasystems ARAMIS 3D Camera. Die Teilnehmer lernen die Auswertemöglichkeiten im Bereich Material- und Bauteilprüfung kennen und wie die Software als 3D-Viewer mit Hilfe von Reports auch als Kommunikationswerkzeug verwendet werden kann.

Weitere Infos unter www.gom.com/de/events/gom-events/gom-einfuehrungsseminare. ■



Pilotkurs „MOD Maschine“ erfolgreich abgeschlossen

Neuer überbetrieblicher Lehrgang in Bad Wildungen ist auf gutem Weg



Die strahlenden Absolventen des Piloten „MOD Maschine“ mit ihrem Dozenten Norbert Koberstein (li)



Kursteilnehmerinnen arbeiten konzentriert an einer konventionellen Fräse

Bislang gab es keine Maschinenkurse speziell für Technische Modellbauer. Ein neuer, zweiwöchiger Lehrgang in Bad Wildungen soll das ändern. Nach dem erfolgreichen Abschluss eines Piloten steht der Regelbetrieb nun unmittelbar bevor.

Maschinenkurse, wie beispielsweise die in der Tischlerbranche üblichen TSM1 bis TSM3, sind für den Beruf des Technischen Modellbauers derzeit nicht vorgesehen. Bislang buchten Betriebe für ihre Auszubildenden daher TSM-Kurse bei Tischlerinnungen, um ein Minimum an Sicherheit im Umgang mit Maschinen, die sowohl im Modellbauer- als auch im Tischlerhandwerk benutzt werden, sicherzustellen. Da im Modellbau aber nicht nur Kreissäge und Hobel benutzt werden, blieb immer eine Lücke. Viele Geschäftsinhaber und Ausbilder haben aber erkannt, dass ein sicherer und kompetenter Umgang mit den im Modellbau üblichen Maschinen nach den aktuellen Richtlinien der Be-

rufsgenossenschaft auf lange Sicht ein Gewinn ist. Nach einer ersten Konzeptvorstellung auf dem Berufsbildungstag im März 2017 hatte die Bundesfachschule Modell- und Formenbau in Bad Wildungen in enger Abstimmung mit dem Fachausschuss Berufsbildung und der Berufsgenossenschaft Holz und Metall (BGHM) daher damit begonnen, einen Maschinenkurs für Technische Modellbauer zu entwickeln. Der Inhalt des Kurses legt den Schwerpunkt auf den sicheren Umgang mit konventionellen Maschinen im Modellbau und ist für Auszubildende im ersten Ausbildungsjahr gedacht. Angefangen bei der Kreissäge und der Bandsäge über Abricht- und Dickenhobelmaschine bis hin zu Bohr- und Schleifmaschinen werden Unfall- und Gefahrenschwerpunkte angesprochen. Die Handhabung der einzelnen Maschinen wird bei jedem einzelnen Auszubildenden überwacht und gegebenenfalls korrigiert. In der zweiten Hälfte des Kurses liegt der Schwerpunkt beim Arbeiten an der Universalfräsmaschine und der Drehmaschine.

In Kooperation mit dem Fachausschuss Berufsbildung wurde ein Pilotkurs vom 9.4.–20.4.2018 durchgeführt. In diesem Kurs sollte ermittelt werden, ob das zu erstellende Bauteil den Anforderungen genügt, die Zeitvorgaben eingehalten werden können oder der Schwierigkeitsgrad angepasst werden muss. Die verwendeten Blockmaterialien unterschiedlicher Dichte wurden von der Firma RAMPF Tooling Solutions zur Verfügung gestellt. Die Rückmeldungen der Auszubildenden waren durchweg positiv. Kleinere Änderungen in der Werkstatt, wie etwa das Versetzen einiger Maschinen, müssen allerdings noch vorgenommen werden. Auch von den entsendenden Betrieben gab es viel Anerkennung zum Kurs und ein dickes Lob für den Dozenten Norbert Koberstein.

Nach einem Hinweis der Berufsgenossenschaft steht die Überlegung im Raum, den Kurs von zwei Wochen am Block auf zweimal eine Woche zu teilen. Dies hätte den Vorteil, dass die Maschinen mit dem größten Unfallpotential noch einmal besprochen werden und Fehler bei der Handhabung korrigiert werden können. Derzeit laufen Genehmigungsverfahren beim HPI und BIBB, damit für die Kurse Fördergelder gezahlt werden können. Sobald diese abgeschlossen sind, wird der Maschinenkurs regelmäßig angeboten. ■

Fachkräftemangel bremst Digitalisierung aus

Digitalisierung



Damit stellt der leergefegte Arbeitsmarkt inzwischen das größte Problem für die Digitalisierung des Geschäfts dar. Weitere 15 Prozent der Mittelständler haben eine eigene Einschätzung nicht das nötige Wissen und 13 Prozent verfü-

Inzwischen klagt jeder fünfte Mittelständler, dass ihm die Mitarbeiter fehlen, um überhaupt oder mehr in die Digitalisierung zu investieren – vor einem Jahr lag der Anteil nur bei 13 Prozent. Das ist ein Ergebnis einer aktuellen Befragung der Prüfungs- und Beratungsgesellschaft Ernst & Young.

gen nicht über ausreichende finanzielle Möglichkeiten. Das kann schnell zu Nachteilen im Wettbewerb führen. „Der deutsche Mittelstand steht am Scheideweg“, lautet der Befund von Hubert Barth, Vorsitzender der Geschäftsführung bei Ernst & Young. „Viele Mittelständler tun das, was sie schon seit Jahren und Jahrzehnten auszeichnet: Sie passen sich flexibel an neue Entwicklungen an und schaffen es,

durch innovative Produkte ihr Geschäftsmodell weiterzuentwickeln. Einige könnten jedoch den Anschluss verlieren. Sie investieren nicht genug in die Umstellung auf digitale Technologien oder finden nicht das geeignete Personal. Es droht eine digitale Zweiklassengesellschaft. Denn fähiges Personal und technologische Weichenstellungen für die Zukunft sind die Voraussetzung für künftigen Erfolg.“ ■

Nicht in einen Topf werfen

Kein Zusammenhang zwischen Ausbildungsvergütung und Ausbildungsabbruch

Nur drei von vier Lehrlingen, die eine Ausbildung beginnen, halten bis zur Prüfung durch. Damit ist die Abbrecherquote in der Berufsausbildung so hoch wie seit Anfang der Neunzigerjahre nicht mehr, berichtet die „Süddeutsche Zeitung“ am 4. April unter Berufung auf den Entwurf für den Berufsbildungsbericht 2018. Der Zentralverband des Deutschen Handwerks (ZDH) weist in diesem Zusammenhang darauf hin, dass vorzeitiges Beenden von Ausbildungsverträgen sehr unterschiedliche Ursachen hat.

Ein Großteil habe die Ausbildung nicht wirklich abgebrochen, sondern nur den Vertrag gelöst und setzt die Ausbildung in einem anderen Betrieb fort. Ein Wechsel sei umso leichter, je größer das Ausbildungsangebot ist. ZDH-Generalsekretär Holger Schwannecke betont, dass man die Aussteigerzahlen auch im Verhältnis zu anderen Bildungsbereichen sehen müsse. „Im Vergleich zum akademischen Bereich sind die Ausbildungsabbrüche im Handwerk deutlich geringer.

Mit ausbildungsbegleitenden Hilfen und der Assistierte Ausbildung stehen Auszubildenden zudem Unterstützungsinstrumente bei fachlichen und persönlichen Schwierigkeiten zur Auswahl, die noch bekannter gemacht werden müssen.“

Die in jüngster Zeit zunehmende Vertragslösungsquote sei auch auf die steigende Zahl von geflüchteten Auszubildenden zurückzuführen. Sprachdefizite und unzureichende Kenntnisse in Rechnen, Schreiben und Lesen führen zu Problemen vor allem in der Berufsschule und damit leider auch zu Ausbildungsabbrüchen. Nur selten sieht Schwannecke die Ausbildungsvergütung als Grund für den Abbruch einer Ausbildung. Man dürfe die Themen Ausbildungsvergütung und Lohn nicht in einen Topf werfen. „Die Ausbildungsvergütung ist kein Lohn oder Gehalt, sondern ein Zuschuss zum Lebensunterhalt. Dazu kommen dann noch das Kindergeld und weitere soziale Förderungen.

Azubis sind keine voll einsatzfähigen Arbeitskräfte, sondern lernen noch.“ Die Höhe der Ausbildungsvergütungen orientiere sich an der Leistungsfähigkeit der ausbildenden Betriebe und den steigenden Einsatzmöglichkeiten der Auszubildenden zusammen. Hinzu komme, dass es regionale wie auch branchenbezogene Unterschiede bei den Azubi-Entgelten gibt. Je nach Region und Branche können die Ausbildungsvergütungen deutlich variieren. Einen Mindestlohn als generelle starre Untergrenze lehnt der ZDH daher ab. ■

ZDH-Generalsekretär Holger Schwannecke:
„Die Ausbildungsvergütung ist kein Lohn oder Gehalt, sondern ein Zuschuss zum Lebensunterhalt.“
 Bild: ZDH / Boris Trenkel



Bundeschule Modellbau Bad Wildungen



Termine

Meistervorbereitung

Vollzeitkurs: Teil III + IV: 07. 01. – 01. 03. 2019 Teil I + II: 04. 03. – 05. 09. 2019
Teilzeitkurs: Teil I + II: Auf Anfrage

Überbetriebliche Ausbildung

MOD I	Grundlagen	Auszubildene werden eingeladen
MOD II	Gießereimodellbau Karosseriemodellbau Anschauungsmodellbau	Auszubildene werden eingeladen Auszubildene werden eingeladen Lehrgänge finden laufend statt
MOD Steu	Steuerung und Regeltechnik	24.– 28. 09. 2019 Anmelde. bei Frau Apel (-11)

Kurzseminare (3 Tage)

Kunststoffe	Grundwissen und Anwendung	auf Anfrage/Informationen im Internet
Messtechnik	Grundwissen und Anwendung	auf Anfrage/Informationen im Internet
Rapid Production	Grundwissen und Anwendung	auf Anfrage/Informationen im Internet

Weiterbildungsseminare (5 Tage)

Grundlagen Technischer Modellbau	auf Anfrage/Informationen im Internet
CAD	auf Anfrage/Informationen im Internet
CAM	auf Anfrage/Informationen im Internet

Staatl. Gepr. Techniker Fachrichtung Modell und Formenbau

2 Jahre Vollzeit ab Februar 2019

Auszubildende werden nicht eingeladen sondern müssen vom Betrieb angemeldet werden.

HOLZFACHSCHULE BAD WILDUNGEN

Auf der Roten Erde 9 – 34537 Bad Wildungen
 Telefon: (0 56 21) 79 19-10 – Telefax: (0 56 21) 79 19-88
 E-Mail: info@holzfachschule.de · Internet: www.holzfachschule.de

Verleih deinem Beruf Flügel!

Preisverleihung zum Azubi-Wettbewerb 2018 im Rahmen der Bundesverbandstagung

Insgesamt 18 Teams haben sich am diesjährigen Azubi-Wettbewerb für Auszubildende zum/zur Technischen Modellbauer/in beteiligt. Die Aufgabe war, ein Objekt aus dem Modellbaueralltag zu bauen, dem anschließend Flügel „verliehen“ wurden. Mehr denn je war Phantasie und Kreativität gefordert.



Zusammen mit dem Jury-Vorsitzenden Alexander Grämer (re) stellen sich die Sieger des diesjährigen Azubi-Wettbewerbs dem Fotografen (v.l.): Christoph Hackl, Ryan Schlappa, Joel Kauderer, Louis Prad, Nele Wipper und Frederic Hohaus (es fehlt Nico Kerstan)



Die Skulptur des Siegerteams ist kreativ, hochwertig verarbeitet und besteht aus vielen unterschiedlichen Materialien

„Verleih deinem Beruf Flügel!“ lautete der Titel des diesjährigen Wettbewerbs. Das Motto war auch diesmal wieder bewusst doppeldeutig gewählt worden: Vordergrün-

dig galt es, eine Skulptur zu designen, zu konstruieren und herzustellen, die auf einem Objekt aus dem beruflichen Alltag eines Technischen Modellbauers bzw. einer Technischen Modellbauerin basiert, dem anschließend Flügel „verliehen“ werden. Mehr denn je waren diesmal Phantasie und Kreativität gefragt. „Wir wollen unsere Auszubildenden schon früh dazu anregen, auch neben eingefahrenen Denkmustern nach Lösungswegen zu suchen“, erklärt Alexander Grämer, Initiator und Jury-Vorsitzender des Wettbewerbs. 18 Teams mit insgesamt 37 Auszubildenden hatten bis zum Wettbewerbsende am 31. März 2018 ihre Skulpturen eingereicht. Unter Leitung von Obermeister Alexander Grämer ermittelte anschließend eine 5-köpfige Jury, unter ihnen Prof. Alexander Sahoo, Dozent

Grundlagen für Gestaltung an der Hochschule für Künste in Bremen, die drei Erstplatzierten. Zu Beginn der Mitgliederversammlung in Bremen überreichte Alexander Grämer Mitte Mai den glücklichen Gewinnern Urkunde, Preisgeld und den MF-Siegerpokal:

- 1. Platz** (1000,- €):
Nele Wipper, Frederic Hohaus (Fahrzeug-Versuch-Volke GmbH)
 - 2. Platz** (500,- €):
Joel Kauderer, Louis Prade (Kurz GmbH & Co. KG)
 - 3. Platz** (250,- €):
Christoph Hackl, Nico Kerstan, Ryan Schlappa (Beuttenmüller GmbH)
- Weitere Infos zum Azubi-Wettbewerb und Fotos aller eingereichten Skulpturen gibt es unter www.modell-formenbau.eu/azubiwettbewerb.



Bild: Bastos - Fotolia.de

Praktikum und College

Junge Berufstätige verbringen ein Jahr im Land der unbegrenzten Möglichkeiten

Traum – Chance – Abenteuer: Die Kombination aus Praktikum und College-Besuch ist etwas ganz Besonderes. Das Parlamentarische Patenschafts-Programm (PPP) ermöglicht jungen Berufstätigen und Teilnehmern eines Dualen Studiengangs mit abgeschlossener Berufsausbildung, ein Jahr in den USA zu verbringen und die historischen, gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Gegebenheiten der Vereinigten Staaten hautnah kennen zu lernen. Mit diesem Austauschprogramm erhöhen sie ihre Karrierechancen und tragen dazu bei, die transatlantischen Beziehungen zu verbessern.

Abgeordnete des Deutschen Bundestages und Mitglieder des US-Kongresses übernehmen für die Dauer des Aufenthaltes die Patenschaft für die deutschen und amerikanischen Teilnehmerinnen und Teilnehmer. Die Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH ist bereits seit mehr als 30 Jahren für die Durchführung des PPP für junge Berufstätige zuständig. Die Stipendien

decken die Kosten für die Vor- und Nachbereitung, den College-Besuch, die Unterbringung in Gastfamilien sowie die Reise- und Versicherungskosten und werden von Bundestag und Kongress übernommen. Auszubildende, Studierende und Berufstätige, die sich für das Programm bewerben, sollten nach dem 31. Juli 1994 geboren sein, über einige Jahre Englischunterricht sowie eine bei

der Ausreise im August 2019 abgeschlossene Berufsausbildung verfügen. Bewerbungsschluss ist der 14. September 2018. Für weitere Informationen und Bewerbungsunterlagen wendet man sich an die Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH, Friedrich-Ebert-Allee 36 – 40, 53113 Bonn, Tel. 0228 / 4460 1272, usapp@giz.de, www.giz.de/usapp.

Partner Network



sicher. sauber. effizient.

www.modell-formenbau.eu



AZUBIS IM FOKUS



Thomas Wachtler und sein zweites Ich

Thomas Wachtler (33), Schübel GmbH

In dieser Rubrik stellen wir Auszubildende und ihre Betriebe vor, die eine Geschichte zu erzählen haben. Sie wollen auch Ihre Geschichte hier lesen?

Dann schreiben Sie an azubisimfokus@modell-formenbau.eu.

Diese Geschichte wird eine haarige Angelegenheit. Sie beginnt für Thomas Wachtler, zum damaligen Zeitpunkt Auszubildender im dritten Lehrjahr bei der Schübel GmbH, mit einem Deal: Um im Berufsschulfach Berufstheorie Werkstatt (BTW) auf eine Zeugnisnote 1,0 zu kommen, sollte er ein Referat halten, dessen Thema er sich selber wählen durfte. „Da der Betrieb gerade einen neuen PPMA 3D-Drucker angeschafft hatte, war mir schnell klar, in welche Richtung es gehen sollte“, erklärt der 33-Jährige.

Thomas Wachtler entschied sich, über die Historie und die unterschiedlichen Technologien des 3D-Drucks zu referieren. Bei der Recherche und der theoretischen Ausarbeitung des Referats kamen ihm seine bisherigen Erfahrungen sehr zugute. Als 20-jähriger Abiturient hatte er zunächst ein Studium der Geowissenschaften begonnen, später wechselte er zur Musik und Philosophie. „Ich war lange Zeit ein Suchender, bevor ich meine wahre Leidenschaft für das Praktische in mir entdeckt habe“, gibt Thomas Wachtler freimütig zu. Und Ausbilder Markus Scholl ergänzt: „Natürlich schaut man bei einem Bewerber dieses Alters genauer hin. Im Einstellungsgespräch und im Praktikum hat uns Thomas dann schnell von seiner Motivation überzeugt.“

Um das Referat mit einer praktischen Komponente abzurunden, sollte ein im Betrieb gedrucktes 3D-Teil zur Anschauung dienen. Der auf Thingiverse gefundene Gordische Knoten wurde rasch verworfen, als Thomas Wachtler eines Morgens im Betrieb über den GOM 3D-Scanner stolperte: „Wäre es nicht viel cooler, wenn ich meinen eigenen Kopf scannte und druckte?“

Die ersten Versuche waren ernüchternd, brachten aber die Erkenntnis: Haare und Bart müssen ab! Trotz Markierungsspray und Reflexionspunkten blieb eine Herausforderung bestehen: Bei 100 Aufnahmen immer das gleiche, ausdruckslose Gesicht machen. Doch als passionierter Angler meisterte er auch diese Hürde.

Der Rest war ein bisschen Nachbearbeitung und ein Über-Nacht-Job des 3D-Druckers. Seit Sommer 2017 ist Thomas Wachtler Geselle mit einer Abschlussnote von 1,6. Schon wirft er den Blick nach vorne: „Nächstes Jahr würde ich gerne den Techniker oder Meister machen.“ Markus Scholl: „Von uns hat er dazu volle Unterstützung, wir fördern Thomas in alle Richtungen.“ Ach ja: Die 1,0 in BTW hat Thomas Wachtler selbstverständlich bekommen. Bart und Haare sind auch wieder dran – zumindest dort, wo sie noch freiwillig wachsen. ■

modell+form

IMPRESSUM

Herausgeber

Bundesverband Modell- und Formenbau
(Bundesinnungsverband)
Kreuzstraße 108, 44137 Dortmund,
Tel.: 02 31 / 91 20 10 27
Fax: 02 31 / 91 20 10 10

Redaktion

Ralf Bickert (V.i.S.d.P.)
Kreuzstraße 108, 44137 Dortmund
Tel.: 02 31 / 91 20 10 25
Fax: 02 31 / 91 20 10 10
e-Mail: redaktion@modell-und-form.com
www.modell-formenbau.eu

Freie Mitarbeiter

Peter Gärtner (pg)
Gefördert durch die Bundesrepublik Deutschland;
Zuwendungsgeber: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages.
Ulrich König (uk)
Monika Dieckmann (md)

Anzeigenverwaltung und Verlag

Gestaltung und Druck
winterlogistik GmbH
Wetterstraße 10
58313 Herdecke
Tel.: 0 23 30 / 91 86-0
Fax: 0 23 30 / 91 86 44
e-Mail: anzeigen@modell-und-form.com
www.winterlogistik.com

Erscheinungsweise

4 x jährlich in den Monaten
Februar, April, August, November

Bezugspreise

- Jahresabonnement Mitglieder: 21,00 EUR
 - Jahresabonnement Nicht-Mitglieder: 40,00 EUR
 - Einzelverkauf Mitglieder: 6,50 EUR
 - Einzelverkauf Nicht-Mitglieder: 12,00 EUR
- Alle Preise verstehen sich inkl. Versandkosten und gesetzlicher Umsatzsteuer.
Für Unternehmen, die im Bundesverband Modell- und Formenbau organisiert sind, ist der Bezugspreis mit den Mitgliedsbeiträgen abgegolten.

Anzeigenpreise

MediaDaten 2018 Nr. 9
gültig ab 1. Januar 2018

Nachdruck nicht gestattet. Nachdruck bedarf vorheriger Genehmigung des Herausgebers. Gekennzeichnete Artikel stellen die Meinung des Autors und nicht unbedingt die der Schriftleitung dar. Für unverlangt eingesandte Manuskripte wird keine Gewähr übernommen. Bei Nichtlieferung ohne Verschulden des Verlags oder im Falle höherer Gewalt und Streik besteht kein Entschädigungsanspruch.



RAMPF[®]
discover the future

RAKU[®] TOOL



**Turning your visions into reality. Since 1982.
Modeling & Mold Engineering Solutions.**

RAMPF.

RAMPF Tooling Solutions GmbH & Co. KG

Robert-Bosch-Straße 8–10 | 72661 Grafenberg | Germany
T +49.7123.9342-1600 | E tooling.solutions@rampf-gruppe.de

www.rampf-gruppe.de



SEIN TOLERANZBEREICH: 0,02 MILLIMETER.

Geboren mit der Zimmermann DNA.

Wir bei Zimmermann teilen Ihre Leidenschaft für höchste Präzision und Detailversessenheit. Mit Fräslösungen, die die Automobilindustrie bewegen – vom Werkzeug- bis zum Prototypenbau. Und das mit einer Mannschaft, der höchste Ansprüche in die DNA übergegangen sind. www.f-zimmermann.com

