

The Art of *Economy*



The Art of *Economy*



Gedruckt auf Papier aus nachhaltig bewirtschafteten Wäldern.

Wann zeigen Sie Profil?

Möchten Sie und Ihr Unternehmen in der nächsten Ausgabe sein?

Dann schreiben Sie uns einfach an!

Nachhaltig erfolgreich:  
grüner produzieren,  
Kosten sparen.  
Mitsubishi Electric

12

Erfolgreich präsentieren,  
Geschäft generieren  
Moulding Expo Stuttgart

30

„Geht nicht“  
gibt's nicht  
Rainer Lortz CNC-Technik

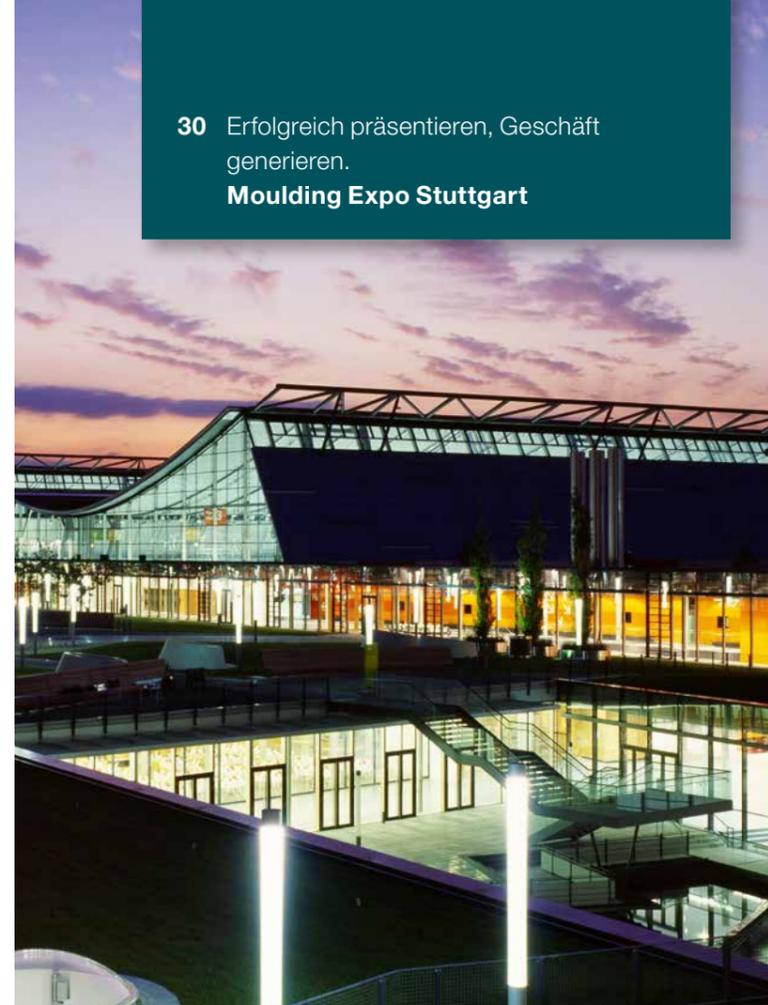
54



12 Nachhaltig erfolgreich:  
grüner produzieren, Kosten sparen.  
**Mitsubishi Electric**



30 Erfolgreich präsentieren, Geschäft generieren.  
**Moulding Expo Stuttgart**



54 ‚Geht nicht‘ gibt’s nicht.  
Drahterodieren in der Serienfertigung.  
**Rainer Lortz CNC-Technik**



# Inhalt

4 Editorial

 5 Aktuelles

 6 Strukturwandel als Chance genutzt.  
**Werkzeugbau Trentzsch GmbH**

11 Nachbestellung/Adressänderung

12 Nachhaltig erfolgreich:  
grüner produzieren, Kosten sparen.  
**Mitsubishi Electric**

18 Vertrauen ist gut – Referenzen sind besser.  
**XENON Automatisierungstechnik GmbH**

24 Neue Möglichkeiten eröffnen. Komplexität willkommen.  
**K + S Modell- und Formenbau**

 30 Erfolgreich präsentieren, Geschäft generieren.  
**Moulding Expo Stuttgart**

36 Profilieren mit neuer Technologie.  
**SARL AMEP**

42 Die Fachkräfte-Schmiede.  
Mitsubishi Electric engagiert sich am IZF  
**IZF**

48 Drahterodiermaschine MV2400R schafft für zwei.  
**Lorentz**

54 ‚Geht nicht‘ gibt’s nicht.  
**Rainer Lortz CNC-Technik**

60 Perfekte Stahlform, passgenaue Schließsysteme.  
**Seehafer & Marohn Stahlformenbau**

## Impressum

**Herausgeber**  
Mitsubishi Electric Europe B.V.  
Niederlassung Deutschland  
Mechatronics Machinery  
Gothaer Straße 8  
40880 Ratingen · Deutschland

Fon +49 (0) 2102 486-6120  
Fax +49 (0) 2102 486-7090  
edm.sales@meg.mee.com  
www.mitsubishi-edm.de

**Copyright**  
Mitsubishi Electric Europe B.V.  
Fotos Moulding Expo:  
Messe Stuttgart

**Redaktion**  
Hans-Jürgen Pelzers,  
Stephan Barg,  
alphadiolog public relations

**Design und Gestaltung**  
City Update Ltd., Düsseldorf

Keine Gewähr für technische  
Daten und Inhalte der Artikel.

Hans-Jürgen Pelzers



„Wir haben diese Erde nicht von unseren Eltern geerbt, sondern sie von unseren Kindern nur geborgt.“

Konrad Lorenz  
(Nobelpreisträger)

Grüne Produktion ist nicht nur ein Modethema, sondern die bewusste Entscheidung, an der Verschwendung zu sparen. Über die alarmierende Entwicklung im Bereich der Rohstoffe können Sie auf Seite 12 im Detail lesen.

Nachhaltigkeit bedeutet jedoch nicht nur weniger Verbrauch, sondern ebenfalls, die Wettbewerbssituation des eigenen Unternehmens zu stärken. Kürzere Bearbeitungszeiten machen flexibler, geringerer Stromverbrauch landet gleich auf dem eigenen Konto. Weniger Drahtverbrauch senkt Lager-, Versand- sowie Beschaffungskosten gleichzeitig und dauerhaft. Wer darüber hinaus fast alle Aufgaben mit Standarddraht erledigen kann, hat es selbstverständlich auch leichter. Eine Umstellung der Beleuchtung auf LED oder das kostensparende Heizen durch Wärmepum-

pen sind weitere Punkte, die jeder vorausschauende Unternehmer prüft. Schlussendlich kommt „Nachhaltigkeit“ natürlich auch von „nachhalten“. Es muss sich ja schließlich rechnen – und dies nicht „nur“ für die Umwelt.

Vielleicht schauen Sie sich Anfang Mai auf der diesjährigen Moulding Expo in Stuttgart die aktuellen Ideen für 2015 und darüber hinaus an und finden heraus, was sich für Ihre besonderen Anforderungen am besten eignet.

Hans-Jürgen Pelzers  
aus dem Technologiezentrum in Ratingen



**Höchste Schallgeschwindigkeit für optimale Lautsprecherleistung**

Mitsubishi Electric gab am 09.12.2014 die Entwicklung eines neuen Verfahrens zur Herstellung von Borcarbid-Membranen für HiFi-Lautsprecher bekannt. Der optimierte Membranaufbau führt zu einer bei Borcarbid-Membranen bislang unerreichten Schallgeschwindigkeit. Das Ergebnis ist eine Tonqualität auf höchstem Niveau. Mitsubishi Electric wird die neue Technologie bei Geräten für das Home Entertainment und für den Einbau in Fahrzeugen sowie für audiovisuelle Anlagen einsetzen.



**Neueröffnung „Technologiezentrum Gladbeck“**

„Von der Idee bis zum fertigen Produkt“: Unter diesem Motto eröffneten die Unternehmen KAAST Werkzeugmaschinen GmbH, Mitsubishi Electric Europe B.V., MMC Hartmetall GmbH, Meusbürger Georg GmbH & Co KG, SolidCAM GmbH und Coffee GmbH im November des vergangenen Jahres den ersten und einzigen Showroom in der Gladbecker Region, der den kompletten Produktentstehungsprozess abbildet – das „Technologiezentrum Gladbeck“.



**Mitsubishi Electric macht es möglich**

Vielleicht haben Sie sie schon entdeckt: unsere neue Werbekampagne „Mitsubishi Electric Works for me“. Mit dieser Kampagne zeigen wir, dass unsere Technologien an Orten eingesetzt werden, mit denen wir nicht gerechnet hätten. Denn selbst in einer Höhe von 400 Kilometern über der Erdoberfläche versorgen wir Sie mit Energie. Schauen Sie selbst ...

[www.mitsubishielectric.com/worksforme/de/index](http://www.mitsubishielectric.com/worksforme/de/index)



**Mitsubishi Electric liefert Satellit nach Katar**

Mitsubishi Electric hat den Zuschlag für die Lieferung des Es'hail 2 Kommunikationssatelliten an den Betreiber Qatar Satellite Company (Es'hail-Sat) in Doha bekommen. Die Bereitstellung in der Umlaufbahn ist für Ende 2016 geplant. Mitsubishi Electric betritt als erster japanischer Satellitenhersteller den arabischen kommerziellen Kommunikationssatellitenmarkt. Über eine vorgesehene Lebensdauer von 15 Jahren wird der Satellit Es'hail 2 für den Nahen Osten und Nordafrika Fernsehsender wie Al Jazeera und beIN SPORTS ausstrahlen.

Viel Spaß beim Lesen dieser Ausgabe!

**1991**  
gegründet

**8**  
Mitarbeiter

Klassischer Werkzeugbau und  
Lohnfertigung

Im Werkzeugbau setzt Mirko Trentzsch immer auf Qualität. „Als kleines Unternehmen haben wir uns bisher auf die Region Dresden konzentriert und hier unsere Kunden gewonnen“, berichtet Geschäftsführer Trentzsch nicht ohne Stolz. Präzision, Termintreue und Flexibilität sind die Werte, auf die das Unternehmen seit über 20 Jahren erfolgreich setzt. Mit seinem modernen Maschinenpark und qualifizierten Mitarbeitern ist der Mittelständler bestens aufgestellt, um die Industrie mit perfekten Werkzeugen zu beliefern.

Werkzeugbau Trentzsch GmbH

## Strukturwandel als Chance genutzt.

Als Siegfried Hillig 1991 den Grundstein für sein Unternehmen „Drahterosion Werkzeugbau“ in Radeburg legte, wusste er, welchen Weg er einschlagen und welche Zielgruppen er für sich gewinnen wollte. Einerseits waren die Rahmenbedingungen für eine Neugründung durch den Zusammenbruch traditioneller Märkte, die Währungsunion und die übrigen Faktoren der Wieder-

vereinigung nicht optimal, andererseits bietet jeder Strukturwandel auch gute Chancen für Neuanfänge. Als erfahrener Werkzeugmacher wusste Hillig genau, was im Werkzeugbau wichtig war und worauf die Kunden Wert legten: Qualität, Zuverlässigkeit und Flexibilität. Mit gebrauchten, aber präzise arbeitenden Maschinen vom VEB Elektromat ging das Unternehmen am



Werkzeugbau Trentzsch GmbH

*Qualität, Zuverlässigkeit und Flexibilität.*



„Mit unserem Qualitätsanspruch haben wir bisher alle Kunden überzeugt,“ erklärt Mirko Trentzsch

9.12.1991 an den Start. Heute steht Hillig nicht mehr an den Maschinen, sondern ist ausschließlich beratend tätig. Bereits 2010 hat er die Verantwortung im Betrieb an seinen Enkel Mirko Trentzsch übergeben, der das Unternehmen 2014 in die Werkzeugbau Trentzsch GmbH umwandelte. Für Trentzsch gehört zum Werkzeugbau deutlich mehr als die Fertigung von präzisen, genau den Zeichnungen oder Daten entsprechenden Werkzeugen. Fräsen, Schleifen, Erodieren sind Standards im Werkzeugbau, die die Wettbewerber auch beherrschen. „Wir holen unsere Kunden da ab, wo sie stehen“, betont Trentzsch, „wenn jemand mit einem Muster kommt, erhält er sein passendes Werkzeug ebenso wie ein Kunde, der mit einer optimierten Fertigteildezeichnung zu uns kommt. Und wenn dringend ein Ersatzteil benötigt wird, fertigen wir das innerhalb weniger Stunden.“ Dass die Nachfolge innerhalb der Familie gelang, hat dem Unternehmen einen großen Entwicklungsschub gegeben, der unter anderem in umfassenden Investitionen und Neueinstellungen sichtbar geworden ist. So erweiterte Trentzsch den Fräsbereich mit zwei Ma-

Bisher haben wir immer eine gute Lösung gefunden, mit der der Kunde voll und ganz zufrieden war.

schinen von Hurco, einer VMX-1-CNC-Fräsmaschine und einer 5-Achs-CNC-Fräsmaschine VMX 30 Ui, die Schleiftechnik mit einer Kent-KGS-63-Schleifmaschine und die Erodierertechnik mit einer FA10-S Advance von Mitsubishi Electric. „Die neuen Maschinen brauchten einfach Platz“, so Trentzsch. „Den ersten Spatenstich für unsere neue Halle in der Brockhausstraße konnten wir dann 2013 feiern.“ Im selben Jahr ergänzte Trentzsch den Erodierbereich mit zwei neuen Maschinen von Mitsubishi Electric, einer MV2400R und einer Startlochbohrmaschine ED-24.

#### Individuelle Lösungen für die Kunden

„Unser Unternehmen steht auf zwei Säulen, dem klassischen Werkzeugbau und der Lohnfertigung“, erklärt Geschäftsführer Trentzsch. Gerade die komplette Erstellung von Werkzeugen von der Konstruktion bis zum fertigen Produkt ist ihm wichtig. Hier kann Trentzsch seine Kompetenz einbringen, kann optimieren und den gesamten Prozess bis zur Auslieferung steuern. Dabei kommen die Kunden mit sehr unterschiedlichen Vorgaben. Manche bringen einfach ihr Produktmuster vorbei und möchten dafür dann das passende Werkzeug. „Für uns kein Problem“, so der Experte. „Wir beraten die Kunden, vermessen das Muster und klären alle produktionstechnischen Fragen. Dann optimieren wir die Konstruktion, fertigen die Zeichnungen an und machen uns an die Umsetzung. Bisher haben wir immer eine gute Lösung gefunden, mit der der Kunde voll und ganz zufrieden war.“ Allerdings kommen die meisten Aufträge bereits mit einer kompletten Fertigteildezeichnung oder als 3-D-Modell ins Haus. Das zweite Standbein ist die Lohnfertigung. Hier unterstützt Trentzsch die Werkzeugbaukollegen mit der gesamten CNC-Maschinenpalette. Dabei haben sich die Radeburger spezielles Know-how beim Flachsleifen von Aluminium und



Trentzsch steht für präzise, ausgefeilte Technik und exzellente Qualität

Edelstählen erworben, bei Materialien, die nicht magnetisch sind und eine extra Spanntechnik erfordern. „Wir lassen uns im Team immer eine passende Lösung einfallen, da sind wir sehr kreativ“, berichtet Unternehmer Trentzsch. „Die Kunden waren bisher immer zufrieden. Als Standard bieten wir eine Oberflächengüte bis 0,5 µRa. Perfektere Oberflächen können wir unseren Kunden auch liefern, allerdings steigt dann der Bearbeitungsaufwand.“

#### Schneller und kompetenter Service

Drahterodieren gehörte seit der Gründung des Unternehmens zu den wichtigen Bearbeitungsformen. „Allerdings verursachten die Maschinen immer wieder einige Probleme und der Service entsprach nicht dem, was wir brauchten und erwarteten. Bei telefonischen Nachfragen gab es lange Wartezeiten und die technischen Klärungen waren nicht immer zielführend“, erzählt Trentzsch.

Bei der Neuanschaffung suchte er daher nach einer Alternative. Die Mitarbeiter der Handelsvertretung Richter und Hennig machten Trentzsch auf die Erodiermaschinen von Mitsubishi Electric aufmerksam. „Wir haben dann die Mitsubishi Electric-Erodiermaschinen genau geprüft, sie mit anderen Anbietern verglichen und sie uns auch in der Fertigung bei Kollegen angesehen“, erinnert sich der Unternehmer. Schließlich überzeugte die Mitsubishi Electric FA10-S Advance und fand 2009 den Weg nach Radeburg. Gut vier Jahre später folgte eine MV2400R samt Startlochbohrmaschine ED-24, beide ebenfalls von Mitsubishi Electric. „Nach dem Wechsel zur FA10 mussten wir uns an eine Reihe von Änderungen gewöhnen und einige Male bei Mitsubishi Electric nachfragen. Da das System sehr gut abgestimmt ist und wir von Mitsubishi Electric umfassend unterstützt worden sind, verlief die Umstellung recht unproblematisch. Besonders von dem sehr schnellen

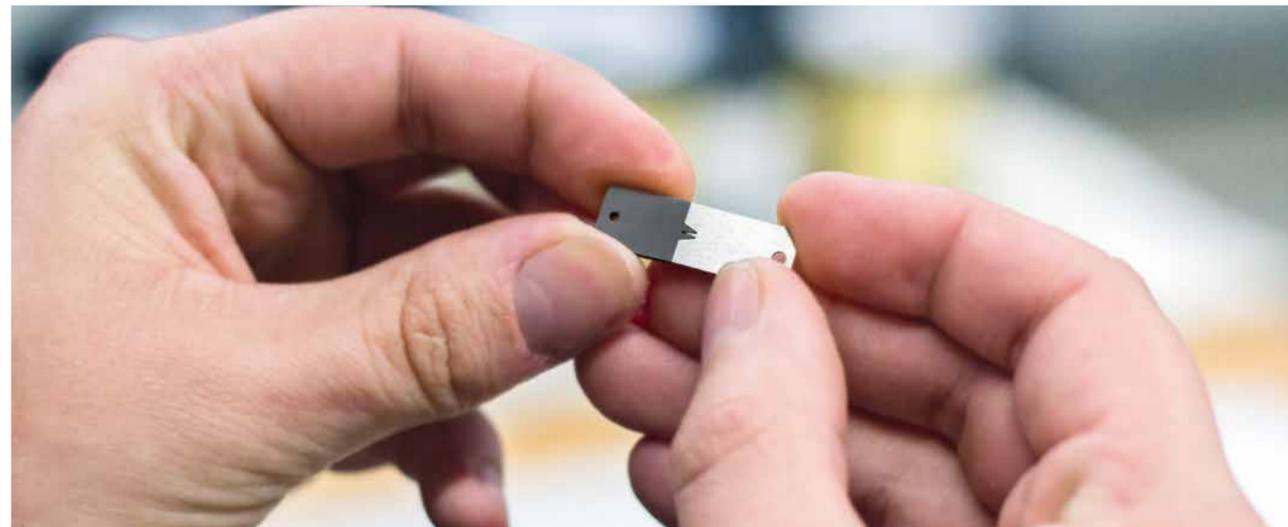
Service sind wir begeistert“, schwärmt Trentzsch. „Viele Fragen können wir telefonisch klären, wir haben immer einen kompetenten Ansprechpartner. Und wenn der Spezialist einmal nicht unmittelbar greifbar ist, bekommen wir innerhalb kürzester Zeit einen Rückruf und die gewünschte Unterstützung – auch am Wochenende.“

**Das System Mitsubishi Electric funktioniert reibungslos**

Aufgrund der Erfahrungen mit der FA10 verlief die Einarbeitung in das System der neuen MV2400R einfach und schnell. Hinzu kommt noch die technologische Weiterentwicklung der neuen Maschinengeneration. Die MV überzeugte sofort, denn sie bietet ein Höchstmaß an Funktionalität und deutlich kürzere Durchlaufzeiten als das Vorgängermodell, was zu niedrigeren Stückkosten führt. Dank der neuen Generatortechnologie sind auch der Energie- und der Drahtverbrauch merklich geringer. Die neue MV-Serie von Mitsubishi Electric markiert, bei kleinem Budget, den Einstieg in die Highend-Klasse der Drahterodiermaschinen. Geschäftsführer Trentzsch ist außerdem die klar verbesserte Schnittqualität wichtig. Mussten sie mit der FA10 viermal schneiden, um die gewünschte Oberflächen-güte zu erzielen, benötigt die MV für die gleiche Qualität drei Durchgänge – eine Zeitersparnis von 25 Prozent. Ein Punkt, der im Unternehmen sehr positiv bewertet wird, ist der Drahtverbrauch. Im unmittelbaren

Vergleich zur FA10 verbraucht die MV rund 10 bis 15 Prozent weniger Draht. Benötigt eine FA10 bei Standardaufträgen in 30 Betriebsstunden eine Drahtrolle, so läuft die MV 33 bis 35 Stunden mit einer Drahtrolle. „Unsere alten Erodiermaschinen fädelten nicht automatisch ein“, erklärt Trentzsch. „Mit der neuen MV2400R haben wir jetzt ein System, das nachts und am Wochenende automatisch und völlig reibungslos läuft. Wir haben uns bereits zahlreiche Vorrichtungen gebaut, um mehrere Aufträge für die Nacht bzw. das Wochenende aufzuspannen.“ Trentzsch kommt zu folgendem Fazit: „Die Erfahrungen mit Mitsubishi Electric sind in jedem Fall positiv. Der Service funktioniert zu unserer vollsten Zufriedenheit und die Maschinen arbeiten sehr effizient, sodass wir den Markt mit Qualität und einem guten PreisLeistungsverhältnis überzeugen können.“

[www.trentzsch-hillig.de](http://www.trentzsch-hillig.de)



Know-how kostenlos zum Nachbestellen – solange der Vorrat reicht.

**Profil-Nachbestellung KOSTENLOS**



# Nachbestellung und Adressänderung.



*Einfach Coupon ausschneiden und absenden!*

**Nachbestellung**

Ja, ich möchte gerne Exemplare der folgenden **Profil**-Ausgaben nachbestellen (bitte Anzahl eintragen):

\_\_\_\_\_ August 2013 \_\_\_\_\_ Dezember 2013 \_\_\_\_\_ Mai 2014 \_\_\_\_\_ September 2014 \_\_\_\_\_ aktuelle Ausgabe

**Adresse/Adressänderung**

Unternehmen \_\_\_\_\_

Name \_\_\_\_\_ Vorname \_\_\_\_\_

Straße \_\_\_\_\_ Hausnummer \_\_\_\_\_

PLZ \_\_\_\_\_ Stadt \_\_\_\_\_

E-Mail \_\_\_\_\_ Telefon \_\_\_\_\_

Ja, ich bin damit einverstanden, dass Mitsubishi Electric mich über besondere Angebote und Aktionen per E-Mail informiert.

Datum, Unterschrift \_\_\_\_\_

Hinweis: Ihre Daten werden nicht an Dritte weitergegeben, außer an Unternehmen, welche an der Abwicklung der genannten Aktionen beteiligt sind. Sie können jederzeit der Speicherung Ihrer Daten widersprechen, senden Sie dazu einfach ein Fax an +49 (0) 2102 486-7090

*Ein Höchstmaß an Funktionalität.*

**MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V.**  
Mechatronics Machinery / Profil-Leserservice / Gothaer Str. 8 / 40880 Ratingen

Faxbestellung  
**+49 (0) 2102 486-7090**

**1921**  
gegründet

**> 124.000**  
Mitarbeiter

Herstellung von elektronischen Geräten  
– z. B. Erodiersysteme, Beamer, Solar-  
und Klimaanlage sowie Aufzüge



Energie und Rohstoffe werden immer teurer. Wie kann die produzierende Industrie unter diesen Voraussetzungen hochwertige Produkte ohne nennenswerte Preissteigerungen anbieten? Automatisierte Prozesse, effizientere Produktionsmaschinen und die Eigenstromversorgung mit erneuerbaren Energien bieten einen Ausweg.

Mitsubishi Electric

**Nachhaltig erfolgreich:**  
grüner produzieren, Kosten sparen.

Die Fertigungsindustrie hat ein Problem: Weil Schwellenländer wie China rasant wachsen und die Konjunktur in Industriestaaten wie den USA brummt, werden Rohstoffe immer knapper. Die Bundesanstalt für Geowissenschaften und Roh-

stoffe (BGR) warnt in ihrem aktuellen Bericht zur Rohstoffsituation in Deutschland bereits vor ernststen Versorgungsengpässen. Zugleich steigen in vielen europäischen Ländern tendenziell die Energiepreise. Zwar sind Ölimporte wegen eines

globalen Überangebots derzeit sehr günstig, doch Experten rechnen mit einem baldigen Ende des ruinösen Wettförderns der Ölstaaten und wieder anziehenden Preisen. In Deutschland zahlen Industriebetriebe für Strom nach Angaben des



Mitsubishi Electric

*Eigenstromversorgung mit erneuerbaren Energien.*



Energieverbands BDEW inzwischen durchschnittlich fast 14 Cent pro Kilowattstunde, rund ein Drittel mehr als noch vor fünf Jahren. Die Fertigungsunternehmen treffen die Preissteigerungen besonders hart. Für die Herstellung ihrer Formen, technischen Teile und Werkzeuge benötigen sie viel Energie. Außerdem sind sie auf Kunststoff und Metall angewiesen, die nicht mehr in beliebiger Menge zur Verfügung stehen und daher immer teurer werden. „Die Nachfrage nach Metallen wie Kupfer, Nickel oder Kobalt ist enorm“, sagt BGR-Experte Thomas Kuhn.

Geopolitische Faktoren verschärfen die Lage der Manufacturing-Branche. Nach einem aktuellen Report des Beratungsunternehmens Deloitte bremsen vor allem der Ukraine-Konflikt die Geschäfts- und Umsatzerwartungen der Unternehmen. Aus der Sicht von Deloitte-Marktextperte Thomas Döbler muss sich die Fertigungsbranche deshalb für Krisensituationen rüsten. „Ihr Fokus sollte weiterhin auf den wachsenden Märkten als auch auf dem

pro-aktiven Krisenmanagement und der Sicherung der Lieferkette liegen.“

#### **Anspruchsvollere Kunden**

Während der finanzielle Spielraum der Unternehmen schrumpft, werden die Kunden immer anspruchsvoller. Ob im Werkzeug- und Formenbau, in der Autoindustrie oder Medizintechnik – überall nimmt die Komplexität der Produkte permanent zu. Damit steigen auch die Anforderungen an die Bearbeitungsgenauigkeit und Produktivität.

Außerdem geht die Entwicklung in allen Branchen in Richtung „Just-in-Time“-Belieferungen: Die Abnehmer wollen die Produkte erst bei tatsächlichem Bedarf in ihre Fertigung geliefert bekommen. Auf diese Weise wollen sie die Verweildauer der zugelieferten Waren im eigenen Lager und damit die Kapitalbindung verringern. Die Zulieferer müssen sich damit auf kürzere Lieferzeiten einstellen und unter Umständen selbst höhere Lagerbestände mit sich führen – der Kostendruck verlagert sich in der

Industrie allmählich auf die vorgelegerten Wertschöpfungsstufen. Schließlich wollen heute fast alle Konzerne im Rahmen umfassender Nachhaltigkeitsstrategien ihren Kohlendioxid-Fußabdruck verringern. Wer den Herstellern keine ressourcenschonend gefertigten Produkte liefern kann, kommt dort nicht mehr zum Zuge. Die Fertigungsunternehmen stehen damit vor großen Herausforderungen. Wie können sie den Anforderungen gerecht werden, ohne an Profitabilität zu verlieren?

Die Bundesregierung gibt mit ihrer Hightech-Strategie die Richtung vor: „Industrie 4.0“ heißt ihr Zukunftsprojekt, mit dem in erster Linie die Informatisierung der Fertigungstechnik vorangetrieben werden soll. Das Ziel ist die intelligente Fabrik, die sich durch Wandlungsfähigkeit, Ressourceneffizienz und Ergonomie sowie die Integration von Kunden und Geschäftspartnern in Geschäfts- und Wertschöpfungsprozessen kennzeichnet. Mit den „Smart Fabs“ soll vor allem die preisaggressive chinesische Konkurrenz auf Abstand gehalten werden, die der produzierenden Industrie in Europa immer mehr Marktanteile abringt. Autohersteller Audi will die vernetzte Produktion deshalb als eines der ersten Unternehmen ab diesem Sommer testen. Um

Der Schlüssel liegt in einer ressourceneffizienten Herstellung.



Mitsubishi Electric

Den Kohlendioxid-Fußabdruck nachhaltig verringern.



seine Fertigung in Ingolstadt effizienter zu machen, wird es sämtliche Lastwagen überwachen, die Zulieferteile bringen. Ähnlich wie ein Flughafen-Tower will Audi die Lkw in sein Werk lotsen. Verspätet sich ein Fahrzeug mit wichtiger Ware, dann soll es direkt zur Warenannahme fahren, statt sich wie bisher in eine Schlange einzureihen. Auf diese Weise sollen die Lkw weniger Zeit auf dem Werksgelände verbringen – und Audis Logistikkosten fallen.

#### Reichlich Innovationen

Aber auch für kleinere und mittelständische Fertigungsunternehmen, für die sich eine digitale Fabrik nicht lohnt, bietet sich Kostensenkungspotenzial. „Der Schlüssel liegt in einer ressourceneffizienten Herstellung“, erklärt Hartmut Rauen vom deutschen Maschinenbauverband VDMA. So sparen moderne Produktionsmaschinen Energie, weil intelligente Steuerungen ihren Verbrauch und ihre Volumenströme re-

geln, Bremsenergie zurückgespeist wird oder die Maschinen dank neuer Antriebe präziser und schneller produzieren als bisherige Standardlösungen. Auch Maschinen, die mehrere Bearbeitungsverfahren kombinieren und im Idealfall eine Komplettbearbeitung ermöglichen, senken die Kosten. Denn mit ihrer Hilfe sparen Unternehmen Umrüstzeit und steigern ihre Produktivität. Neueste Produktionstechnik integriert sogar Recyclingprozesse. Bei der Metallverarbeitung anfallende Späne beispielsweise müssen energieaufwendig eingeschmolzen werden, um das Metall wiederverwenden zu können. Bei einem von der Technischen Universität Dortmund entwickelten Verfahren werden die Späne unmittelbar nach dem Zerspanungsprozess verdichtet und zu Profilen gepresst, die sich sofort weiterverarbeiten lassen. Der teure Schmelzprozess entfällt.

Betreiben Unternehmen ihre Produktion zudem mit selbst generier-

ter Energie, können sie weitere Kosten sparen. Der massive Preisrückgang für neue Photovoltaikanlagen macht es möglich. Mittlerweile lässt sich Solarstrom in Deutschland für zehn bis zwölf Cent pro Kilowattstunde erzeugen. „Gerade für kleinere und mittelständische Unternehmen kann die Photovoltaik damit eine wirtschaftlich attraktive Alternative zum herkömmlichen Strombezug bieten“, erklärt Sebastian Bolay, Energieexperte beim Deutschen Industrie- und Handelskammertag. Bereits ab einem Marktpreis von 13 bis 14 Cent pro Kilowattstunde lohne es sich für Unternehmen, den Strom über eine Photovoltaikanlage selbst zu erzeugen und zu verbrauchen. Zwar rechnet sich eine Solarinvestition frühestens ab fünf bis zehn Jahren, dafür schonen Betriebe mit ihrem Solarstrom das Klima und bieten umweltfreundlich gefertigte Produkte an – ein gutes Argument, um bei Kunden mit hohen ökologischen Zielen anzukommen. Zudem können Solarbetreiber über

die mindestens 25-jährige Lebensdauer ihrer Anlage mit fixen Strompreisen planen. Der Preis für Netzstrom dürfte dagegen tendenziell weiter steigen.

#### Maximale Effizienz

Mitsubishi Electric hat sich sowohl in seiner Grundausrichtung als auch mit seinen Produkten sehr gut auf die neuen Marktanforderungen eingestellt. Das Unternehmen verpflichtet sich in der Umweltinitiative „Environmental Vision 2021“, in der Produktion und in der Verwendung der Produkte eine Verminderung der Kohlendioxid-Emissionen um 30 Prozent zu erreichen. Der Nachhaltigkeitsgedanke spiegelt sich auch in den von Mitsubishi Electric entwickelten Innovationen wider. Die Forschungs- und Entwicklungszentren in Japan, Nordamerika sowie in Frankreich und Großbritannien bringen regelmäßig neue Produkte und Verfahren hervor, zuletzt etwa den Tubular-Direktantrieb, der

in Produktionsmaschinen für hohe technische Präzision und Leistung sorgt.

Der Antrieb kommt auch in der MV-Serie der Drahterodiermaschinen zum Einsatz, die Mitsubishi Electric 2012 in den Markt einführt. Drahterodiermaschinen sind abtragende Werkzeugmaschinen, die überall dort zum Einsatz kommen, wo elektrische leitfähig Materialien bearbeitet werden. „Unsere Technik bietet ein Höchstmaß an Funktionalität, denn sie vereint traditionelle Stärken unserer Erodiermaschinen hinsichtlich Qualität, Anwendungsflexibilität und Produktivität mit einem innovativen Antriebskonzept. Mit der MV-Serie bieten wir unseren Kunden die Möglichkeit, sich Highend-Maschinen zu leisten, die im Hinblick auf ihre Leistungs- und Qualitätsmerkmale bisher eher wenigen Kunden mit größeren Einkaufsbudgets vorbehalten waren. Kurzum: Die Maschinen der MV-Se-

rie bieten dem Kunden ein ausgezeichnetes Preis-Leistungs-Verhältnis, sodass sich die Anschaffung für ihn nach kurzer Zeit rechnet“, sagt Hans-Jürgen Pelzers, Vertriebsleiter Erodiersysteme bei Mitsubishi Electric Europe. Da die neuen Drahterodiermaschinen nur wenig Strom verbrauchen und der Einsatz von Verschleißteilen und Verbrauchsmaterialien stark reduziert wurde, können die Betriebskosten der MV-Serie im Vergleich zu bisher gängigen Maschinen um bis zu 42 Prozent reduziert werden. Damit bietet Mitsubishi Electric Fertigungsunternehmen eine gute Basis, um mit ressourcenschonender Technik die Marktanforderungen zu meistern.

[www.mitsubishi-edm.de](http://www.mitsubishi-edm.de)

#### Erodieren in Rekordzeit

Leistungsfähigere und schnellere Produktionsmaschinen sind Ziel weltweiter Forschung und Entwicklung. Die britische Firma Premier Precision Tooling (PPT), Hersteller von Präzisionsteilen für die Auto- und Luftfahrtindustrie, setzt das Drahterodiersystem MV2400S von Mitsubishi Electric seit Mai 2014 anstelle des Mitsubishi-Vorgängermodells FA20 ein. PPT reduziert mit dieser Innovation die Produktionszeit um 25 Prozent. Eine Komponente, die früher in 24 Stunden bearbeitet wurde, wird mit der MV2400S

nun in 18 Stunden hergestellt. Die Maschine benötigt nicht nur weniger Erodierdraht und Wartung, sondern verbraucht auch deutlich weniger elektrische Energie. PPT konnte so seine Ausgaben für elektrische Energie um mehr als 1000 EUR pro Monat senken. Für die Effizienzgewinne sind technische Verbesserungen wie der neue Tubular-Direktantriebsentscheidend, der in der MV2400S die Hauptachsen antreibt sowie die bedarfsgerechte intelligente Steuerung von Generator und Nebenaggregaten.



Mitsubishi Electric

Intelligente Produktionsmaschinen sparen Energie.

**1990**  
gegründet

**180**  
Mitarbeiter

Projektierung, Entwicklung sowie Bau von Maschinen und Anlagen für die Automatisierung von Fertigungsprozessen

Präzision und Innovation – darauf beruht der Erfolg der 1990 in Dresden gegründeten XENON Automatisierungstechnik GmbH. Weltweit genießen die kundenspezifischen Anlagen zur Montage und Prüfung mechatronischer Systeme einen ausgezeichneten Ruf. Heute zählt das inhabergeführte Unternehmen zu den führenden Anbietern von komplexen, schlüsselfertigen Automationsanlagen.

XENON Automatisierungstechnik GmbH

**Vertrauen ist gut –**  
Referenzen sind besser.

„Der Start“, erinnert sich Produktionsleiter René Pätzold noch sehr genau, „war ein Sprung ins Ungewisse. Als Ausgründung des Rationalisierungsmittelbaus von Robotron-Messelektronik durch Management-Buy-out nahm 1990 ein Team von elf Mitarbeitern die Arbeit in dem neuen Unternehmen auf.“ Recht schnell gelang es dem jungen Team unter der Leitung von Dr. Reißmann

senior, erste Aufträge nach Dresden zu holen. „Allerdings“, fügt Pätzold mit einem Lächeln an, „waren wir zu der Zeit räumlich noch nicht optimal aufgestellt. Unsere Endmontage hatte zwar die geeignete Größe, verfügte aber nicht über die für den Abtransport der Anlagen geeigneten Lkw-Ladeeinrichtungen.“ Letztendlich war es für das Dresdener Start-up-Unternehmen aber kein



XENON Automatisierungstechnik GmbH

*Führender Anbieter von Automationsanlagen.*



Dana Kasprick, Assistentin der Geschäftsleitung, im Gespräch mit dem Profil Redakteur

Problem, geeignete Räume zu finden. Heute, nach fast 25 Jahren stetigen Wachstums und über 1.200 ausgelieferten Anlagen, zählt XENON zu den führenden Anbietern von komplexen, schlüsselfertigen Automationsanlagen zur Montage und Prüfung mechatronischer Systeme. Rund 180 Mitarbeiter, zur Hälfte Hoch- und Fachschulabsolventen, forschen, entwickeln und fertigen für das Unternehmen. Als unabhängiger Systemintegrator beherrscht XENON eine Vielzahl von Fertigungstechnologien und hat durch die langjährige Zusammenarbeit mit seinen Kunden umfangreiche Erfahrungen über technologische Prozesse und Verfahren gesammelt. „Unser Ziel ist es“, erläutert Pätzold, „äußerst zuverlässige Automatisierungsanlagen zu bauen, mit denen unsere Kunden ihre Produktion optimieren können und die einen hocheffizienten und kostengünstigen Betrieb gewährleisten.“ Firmenstrategie ist es, die Kernkompetenzen in der automatisierten Elektronik- und Mechanikfertigung zu vertiefen und bewusst Synergien zwischen den Branchen Automotive und Elektronik sowie Photovoltaik und Medizintechnik zu nutzen.

*XENON zählt zu den führenden Anbietern von komplexen, schlüsselfertigen Automationsanlagen zur Montage und Prüfung mechatronischer Systeme.*

**Technologisch immer auf dem neuesten Stand**

Als Hightech-Anlagenbauer hat XENON hohe Anforderungen an Entwicklung, Programmierung und Fertigung. „Wir haben nicht den Anspruch,“ erläutert der Produktionsleiter, „alle notwendigen Teile und Komponenten in Eigenregie herzustellen. Wir haben zuverlässige Partner, mit denen wir eng zusammenarbeiten, auf deren Kompetenz und spezielle Fertigungstechnologien wir vertrauen.“ Nicht zuletzt aufgrund der positiven Erfahrungen mit den Lieferanten hat das Unternehmen seine eigene Teilefertigung seit der Gründung nicht wesentlich erweitert. XENON ist es wichtig, fertigungstechnologisch immer auf dem aktuellsten Stand und damit zugleich auf Augenhöhe mit den Lieferanten zu sein. „Als Technologieunternehmen haben wir den Anspruch, die relevanten Fertigungsverfahren im Hause zu beherrschen. Aus diesem Grund haben wir vor einigen Jahren einen 5-Achs-CNC-Fräsaautomaten installiert, uns eingehend mit der speziellen Technologie des Hartfräsens beschäftigt und 2013 eine NA1200-Drahterodiermaschine von Mitsubishi Electric in Betrieb genommen“, erklärt Pätzold. Vom Aufbau der Erodiertechnik versprach sich XENON außerdem eine Stärkung von Forschung und Entwicklung sowie eine schnelle Ersatzteilversorgung der Kunden.

Forschungs- und Entwicklungsarbeiten unterliegen in jedem Unternehmen hohen Sicherheitsstandards, die man am besten im eigenen Haus gewährleisten kann. Hier geht es unter anderem darum, spezielle Kombinationsteile herzustellen, neue Materialien zu testen oder Genauigkeitsklassen für die Produktion festzulegen. „Unsere Konstrukteure und Techniker möchten immer alle Teile so genau wie möglich fertigen,“ scherzt Pätzold. „Um unsere Stellung am Markt zu behaupten und auszubauen, müssen wir aber auch die Kosten im Blick behalten und immer so genau wie nötig fertigen.“

**Ersatzteile in kurzer Zeit bereitstellen**

Der Servicebereich, der für die schnelle Versorgung

der Kunden mit Ersatzteilen verantwortlich ist, liefert ein weiteres gewichtiges Argument dafür, in moderne Fertigungstechnologie zu investieren. Da XENON individuelle Anlagen produziert, sind alle Bauteile und Komponenten Unikate. Trotzdem erwarten die Kunden eine Ersatzteilversorgung, die genau so perfekt funktioniert wie die Anlagen. Für den Service von XENON heißt es dann, die geforderten Teile innerhalb kürzester Zeit neu zu fertigen bzw. neu extern fertigen zu lassen. „Auch wenn unsere externen Partner bei der schnellen Ersatzteilbeschaffung mit uns an einem Strang ziehen, ist es manchmal schwierig, die vom Kunden benötigten Teile in der gewünschten Zeit bereitzustellen,“ weiß Pätzold aus Erfahrung, „und hier erwarten wir von der neuen Erodiermaschine von Mitsubishi Electric eine deutliche

Entlastung, da wir unmittelbaren Zugriff auf sie haben und alleine unsere Fertigungsprioritäten festlegen können.“ Die Entscheidung, die Teilefertigung in einen Neubau zusammen mit dem Einkauf anzusiedeln sowie die eigene Teilefertigung maschinell und personell zu verstärken, fiel 2012.

**Entscheidung für die Drahterodiertechnik**

Bei XENON gehen jeder Investitionsentscheidung intensive interne und externe Beratungen voraus. Bei der Erweiterung ihrer eigenen Fertigungskompetenzen suchte das Dresdener Unternehmen den kompetenten Rat der Handelsvertretung Richter und Hennig, die sowohl im Bereich der Funkenerosion als auch des HSC-Fräsens auf langjährige Erfahrung zurückblicken kann. Dabei

Nicht zuletzt aufgrund der positiven Erfahrungen mit den Lieferanten hat das XENON seine eigene Teilefertigung seit dem Jahr 2004 nicht wesentlich erweitert.



galt es, die Frage zu klären, welche Technologien für XENON in den nächsten Jahren notwendig sind, um ein Stück zusätzliche Sicherheit zu erlangen und auch mit den Partnern technologisch auf Augenhöhe zu sein. Xenon entschied sich für die Drahterodierertechnik. Um aus dem umfassenden Angebot an Drahterodiermaschinen die „richtige“ für das eigene Unternehmen zu wählen, reichte dem XENON-Team allerdings nicht der Blick in die Hochglanzbroschüren der Hersteller oder der Besuch einer Messe.

Neben den Maschinendaten waren den Entscheidern wichtig:

- gute Referenzen
- eine gute Qualität der Maschinen
- ein schneller, funktionierender Service
- eine verlässliche, transparente Folgekostenermittlung
- eine perspektivische Kostenabschätzung von Service und Tauschteilen

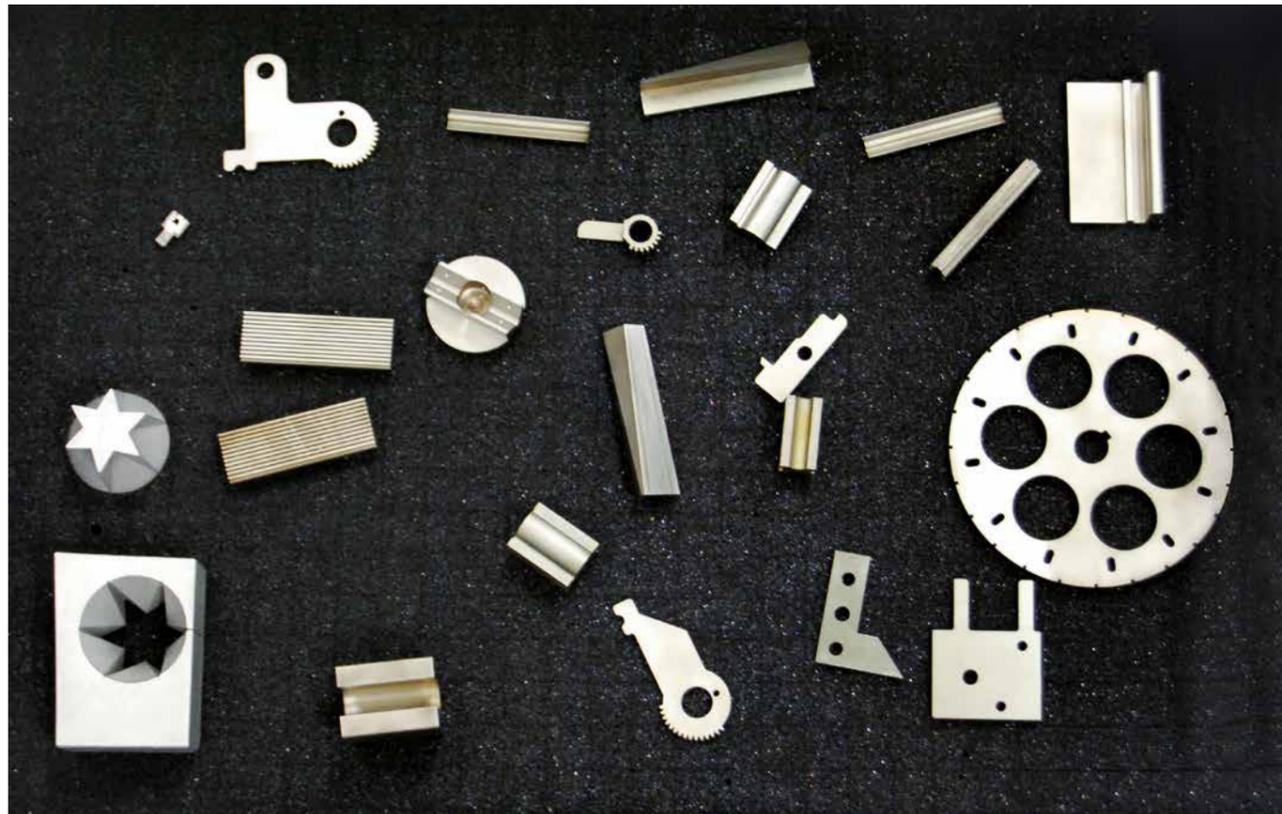
„Wir vertrauen natürlich den Aussagen der Maschinen-

hersteller,“ versichert Produktionsleiter Pätzold, „vergleichen diese Auskünfte aber mit denen, die wir von den Referenzunternehmen bekommen. In diesen Gesprächen merkt man schnell, ob die Aussagen der Vertreter der Maschinenhersteller am Bedarf des Kunden oder am Vertriebsergebnis orientiert sind und wie offen mit den Themen umgegangen wird.“ Nicht unterschätzt werden bei XENON aber auch die weichen Kriterien wie die Zusammenarbeit mit dem Maschinenhersteller in ungeplanten Situationen.

#### Erodiermaschinen im Test

Direkte Vergleiche mehrerer konkurrierender Maschinen nach dem Prinzip der Verbrauchertests wären auch bei Maschinen wünschenswert, scheitern in der Regel aber an den Kosten. Eine der von XENON besuchten Referenzfirmen, die AWEBA Werkzeugbau GmbH Aue mit über 20 Erodiermaschinen verschiedener Hersteller, bot bei der Entscheidungsfindung ihre Unterstützung an. AWEBA-Produktionsleiter Thomas Schlemmbach

XENON erodiert Werkstücke mit hoher Präzision in vielfältigen Formen.



## Firmenprofil

## XENON Automatisierungstechnik GmbH

### XENON Automatisierungstechnik GmbH

Heidelberger Straße 1  
01189 Dresden  
Fon +49 351 40 209-100  
Fax +49 351 40 209-109  
mail@xenon-automation.com  
www.xenon-dresden.de

### Geschäftsführer

Tobias Reißmann  
Dr. Hartmut Freitag

### Kerngeschäft

Projektierung, Entwicklung sowie Bau von Maschinen und Anlagen für die Automatisierung von Fertigungsprozessen

### Mitarbeiter

180

### Gründungsjahr

1990

hatte für den eigenen Produktionsbereich bereits im Jahr 2011 die für XENON interessanten Erodiermaschinen genauer unter die Lupe genommen und die Ergebnisse der Wettbewerbsmaschinen mit denen einer Mitsubishi Electric NA2400 verglichen. Im Vordergrund standen neben der Schneiddauer die Maßhaltigkeit und die Oberflächengüte der gefertigten Werkstücke. Es war von Vorteil, dass Schlemmbach ganz unvoreingenommen in diese Testreihe einsteigen konnte, da die AWEBA bis dahin keine Erodiermaschinen von Mitsubishi Electric eingesetzt hatte. Für XENON besonders erfreulich: Mitsubishi Electric ging nicht nur im qualitativen Vergleich der Maschinen als „Testsieger“ hervor, Mitsubishi Electric überzeugte auch mit dem besseren Preis-Leistungs-Verhältnis. „Wir haben ein komplettes System von Mitsubishi Electric gekauft“,

erklärt Pätzold, „bestehend aus Drahterodiermaschine, Startlochbohrmaschine und CAM-System. Alles passt zusammen und beim Paketkauf hatten wir einen preislichen Vorteil. Im Dezember 2013 haben wir den Betrieb mit der NA1200 aufgenommen und nach einem Jahr kann ich feststellen: Die Entscheidung war richtig.“ Im Neubau der Teilefertigung hat XENON in der Klimazone neben der NA1200 von Mitsubishi Electric bereits Platz für eine weitere Erodiermaschine eingeplant.

[www.xenon-dresden.de](http://www.xenon-dresden.de)



”

Unser Ziel ist es, äußerst zuverlässige Automatisierungsanlagen zu bauen, mit denen unsere Kunden ihre Produktion optimieren können und die einen hocheffizienten und kostengünstigen Betrieb gewährleisten.

#### René Pätzold

Produktionsleiter  
XENON Automatisierungstechnik GmbH

“



XENON Automatisierungstechnik GmbH

Ein schneller und funktionierender Service.

Grund für die Entscheidung für eine Mitsubishi Electric-Maschine war für Rudolf Kuhn auch der gute Ruf des Unternehmens beim Service.

**1990**  
gegründet

**15**  
Mitarbeiter

Konstruktion und Herstellung unterschiedlichster Produktionswerkzeuge

Wenn es darum geht, ein besonders komplexes Werkzeug zu fertigen, ist das Team bei der K+S GmbH Modell- und Formenbau in seinem Element. Die Basis hierfür ist ein breites Know-how in Bezug auf Fertigungsverfahren und Werkstoffe, aber auch auf moderne Werkzeugmaschinen. Jüngstes Mitglied im Maschinenpark ist die Mitsubishi Electric FA50-S Advance V, mit der neue Fertigungsoptionen eröffnet werden.

**K + S Modell- und Formenbau**

# Neue Möglichkeiten eröffnen. Komplexität willkommen.

Überraschend – das ist der erste Gedanke, der einem beim Betreten der K+S Modell- und Formenbau durch den Kopf geht. Im Foyer des modernen Industriebaus steht eine riesige runde Badewanne von Hansgrohe, die üblicherweise in

hochglänzenden Prospekten angepriesen wird. Rudolf Kuhn, Geschäftsführer des Unternehmens aus dem badischen Waghäusel, setzt solche Designerträume in bodenständige Fertigungsverfahren um. Bis dahin waren Badewannen

in dieser Größenordnung schlicht zu schwer (bis zu 600 kg) und verkauften sich schleppend. Das Exemplar in der Eingangshalle wiegt dagegen 75 kg und hat sich zum Verkaufsschlager entwickelt. „Wir waren schon immer als Problemlöser

*Experten für besonders komplexe Werkzeuge.*



**K + S Modell- und Formenbau**



Der Rohling ist für einen RTM-Werkzeugkern für das Entwicklungsprojekt „Flugzeugfelge“ aus Carbon, hier im Bild nach dem 5-achsigen Drahterodieren. Der zunächst geschlossene Ring wurde in sechs Segmente geteilt.



Kernunterseite nach der Fräsbearbeitung



Detailaufnahme Formkontur am zusammengebauten Kern

gefragt. Für diesen Badewannenraum haben wir innerhalb eines Jahres ein spezielles Fertigungsverfahren, die Werkzeuge und die dazugehörige Oberflächenbearbeitung entwickelt, da man mit dem herkömmlichen Mineralgussverfahren nicht weiterkam“, beschreibt Kuhn die Umsetzung.

Doch die Herstellung von Badewannen und Armaturenserien ist nur ein Standbein des mittelständischen Unternehmens. Seit mehr als 20 Jahren ist man zuverlässiger Partner namhafter Unternehmen der Automobilzuliefer-, Luftfahrt- und Sanitärindustrie. Dabei reicht das Fertigungsspektrum von der CAD-Konstruktion und der NC-Programmierung über die Herstellung unterschiedlichster Produktionswerkzeuge und Vorrichtungen bis hin zur Fertigung von Prototypen, kleinen und mittleren Serien in verschiedenen Herstellverfahren. Erfolgsfaktor ist die Entwicklung von Fertigungsverfahren, die auf den ersten Blick nicht so einfach

zu lösen sind. Dabei konzentriert sich die Mannschaft um Kuhn auf die Entwicklung von Werkzeugen und Vorrichtungen für Prototypen, Vorserien- und Serienteilen – etwa Batterieabdeckungen für Elektrofahrzeuge, Innenverkleidungen von Flugzeugen, Kabinendächer für Mähdrescher und Traktoren oder für Fahrzeuginterieurteile sowie Motorraumabschirmungen.

#### Alternative zum Fräsen

Den Einstieg in die Erodieretechnik nahm das Unternehmen vor vier Jahren mit der Entwicklung eines Stanzwerkzeuges für die Herstellung von Hitzeabschirmblechen für Unterbodenverkleidungen in Pkws. In jedem Fahrzeug gibt es vielfältige Verkleidungen aus Kunststoff, die an einigen Stellen mit einem vorgeformten Blech versehen werden. Dies schirmt zum Beispiel Hitze ab oder wird zur Geräuschdämmung verwendet. „Aus Fertigungssicht sind diese Bleche sehr schwer zu stanzen, da sie sehr dünn sind, in der Regel zwischen 0,1 bis 0,2 mm“,

erklärt Kuhn die Besonderheit. Die Erstellung eines entsprechenden Werkzeuges stellt eine besondere Herausforderung dar. Als Faustregel beim Stanzen gilt: 10 Prozent der Materialdicke sollte der Schneidspalt betragen. Das bedeutete also einen Schneidspalt von 1 bis 2 hundertstel Millimeter. „Zuerst haben wir versucht, das Werkzeug zu fräsen. Da es sich aber um einen gehärteten Werkstoff handelt, war dies nicht so einfach“, erinnert sich Kuhn. Um die nötige Genauigkeit zu erhalten, schickte man die Werkzeuge schweren Herzens zu einem Lohnerodierer. Dies war eine ungewohnte Situation für das Unternehmen, lieber nahm man die Dinge selbst in die Hand. Als sich die Auftragslage weiter positiv entwickelte, stand Kuhn vor der Entscheidung: „Sollen wir in eine weitere 5-Achs-Fräsmaschine oder in eine Drahterodiermaschine investieren?“ Die Entscheidung fiel auf die Drahterodiermaschine und dies obwohl – wie Kuhn offen bekennt – sie damals nicht viel Erfahrung mit

der Technologie hatten. „Letztendlich gab unsere eigene Erfahrung mit den Lohnerodierern den Ausschlag“, begründet Kuhn den Einstieg in diese Bearbeitungsart. So war es schwierig, überhaupt einen Lohnerodierer zu finden, der den eigenen Qualitätsmaßstäben gerecht wird und beispielsweise auch Maschinen mit großen Abmessungen bereitstellt. „In Deutschland war das gerade mal einer – für Fräsarbeiten gibt es jedoch genügend Kapazitäten“, so die Erfahrung von Kuhn.

#### In großen Dimensionen denken

Kuhn informierte sich daraufhin auf der EMO über Erodiermaschinen und entschied sich für die Mitsubishi Electric FA50-S Advance V. Grund dafür war neben der Technologie der gute Ruf des Unternehmens beim Service. „Für mich ist das fast entscheiden-

der als die laufenden Kosten“, so Kuhn, der fast ein wenig bedauert, dass er Mitsubishi Electric in diesem Punkt noch nicht auf die Probe stellen konnte, weil es bisher schlicht keinen Bedarf gab. Weiterer Pluspunkt: Da die FA50-S Advance V erheblich energieeffizienter als das Vorgängermodell ist, stehen günstige Finanzierungsmodelle seitens der KfW-Bank zur Verfügung. Das einzige Manko war die Lieferzeit von einem halben Jahr, da bereits der erste Auftrag vor der Tür stand. Die Wartezeit wurde jedoch überbrückt, indem Mitsubishi Electric eine etwas kleinere Ersatzmaschine für diesen Zeitraum zur Verfügung stellte. Die Übergangszeit nutzte man für die Einarbeitung von zwei Mitarbeitern. „Die Schulung war hervorragend, sodass wir wirklich gleich loslegen konnten“, so Kuhn. In dieser Zeit bestätigte sich auch, dass die Entscheidung für die große

Mitsubishi Electric-Maschine die richtige war. Gleich der erste Auftrag umfasste ein Werkstück, dessen Dimensionen die kleinere Ersatzmaschine an ihre Grenzen brachte. „Lieber investiere ich eine Stufe größer, damit ich für alle Eventualitäten gerüstet bin, als dass ich einen Auftrag ablehnen muss“, bekräftigt Kuhn. Mit Verfahrenswegen von 1.300 x 1.000 x 400 mm und maximalen Werkstückabmessungen von 2.000 x 1.700 x 390 mm handelt es sich bei der FA50-S Advance V um eine der größten Drahterodiermaschinen, die es derzeit auf dem Markt gibt. Ein halbes Jahr später war es dann so weit, die neue Maschine wurde geliefert und innerhalb einer Woche vor Ort aufgebaut. Die Drahterodiermaschine Mitsubishi Electric FA50-S Advance V konnte in Betrieb gehen. An Sonderausstattung wurden noch die Vorrichtung für große Drahtrollen





„ Wir sehen täglich, welche neuen Aufgaben die Maschine nun lösen kann. Früher haben wir für einige Aufgaben die Fräsmaschine eingesetzt, wo heute die Erodiermaschine viel geeigneter ist.“

**Rudolf Kuhn**

Geschäftsführer der K+S GmbH Modell- und Formenbau, Waghäusel

## Firmenprofil

**K + S Modell- und Formenbau**

**K+S GmbH**  
**Modell- und Formenbau**  
 Industriestraße 18  
 68753 Waghäusel  
 Fon +49 7254 95 882-0  
 Fax +49 7254 95 882-90  
 info@ks-modell-formenbau.de  
 www.ks-modell-formenbau.de

**Geschäftsführer**

Rudolf Kuhn

**Kerngeschäft**

Konstruktion und Herstellung unterschiedlichster Produktionswerkzeuge und Vorrichtungen bis hin zur Fertigung von Prototypen, kleinen und mittleren Serien in verschiedenen Herstellverfahren.

**Mitarbeiter**

15

**Gründungsjahr**

1990



und ein Telefonmodul ergänzt, um bei einem Maschinenstillstand den zuständigen Mitarbeiter per SMS zu informieren. Seit Mai 2014 ist die Maschine in den unterschiedlichsten Aufgaben im Einsatz.

**Hundertprozentige Genauigkeit**

Hauptsächlich wird die neue Erodiermaschine für die Erstellung von Stanzwerkzeugen aus hochlegiertem Werkzeugstahl eingesetzt und hat inzwischen die Frästechnik in dieser Anwendung fast abgelöst. „Wir sind nun in der Lage, die Messergeometrien der Stanzwerkzeuge im µm-Bereich und mit höchsten Oberflächenqualitäten selbst herzustellen“, beschreibt Kuhn die Hauptaufgabe. „Die auf der Maschine erodierten Messer passen zu 100 Prozent. Beim Fräsen haben wir oft nach dem Zusammenbau festgestellt, dass einzelne Bereiche nicht passen und mussten noch einmal nacharbeiten.“ Mit der Erodiermaschine werden zudem Versuchswerkzeuge für diese Bleche hergestellt. „Es gibt kein wirklich gutes Simulationstool für Umformversuche, insbesondere wenn die Bleche kalottiert und aus

Gründen der Geräuschdämmung perforiert sind. Hier kann jedes Loch später zu einem Riss führen“, macht Kuhn deutlich. Auch Heißsiegelwerkzeuge, um die Abschirmbleche aus Aluminium mit dem Kunststoff zu verbinden, wurden bereits auf der neuen Maschine gefertigt.

**Ausblick**

Dabei ist man aber noch längst nicht am Ende der Aufgaben, ist Kuhn überzeugt. Neben der Herstellung von Stanzwerkzeugen hat das Unternehmen inzwischen auch ein RTM-(Resin Transfer Moulding)Werkzeug auf der FA50-S Advance V entwickelt, mit dem später eine Flugzeugradfelge aus Carbon hergestellt wird. Eine weitere Anwendung: Derzeit bearbeitet das Unternehmen Diamantschneidblätter zum Betonschneiden, bei dem die Zähne weggebrochen sind. Um neue Zähne anzuschweißen, werden extrem plane Oberflächen benötigt. Diese Arbeit erledigt die neue FA50-S hervorragend. „Wir sehen täglich, welche neuen Aufgaben wir mit der Maschine lösen können. Früher haben wir für einige Aufga-

ben die Fräsmaschine eingesetzt, wo heute die Erodiermaschine viel geeigneter ist“, freut sich Kuhn, der mit dieser Erfahrung im Rücken inzwischen selbst als Lohnerodierer auftritt. Denn es hat sich gezeigt, dass man mit der eigenen Maschine im Haus ein besseres Gespür für die Bearbeitungsschritte erhält. So wundert sich Kuhn bis heute, warum er damals die Werkstücke dreidimensional vorgefräst zum Lohnerodierer geben sollte. Als er dieses Werkstück auf der eigenen Maschine fertigte, wurde schnell deutlich, dass es optimaler ist, das plane Material erst zu erodieren und dann zu fräsen. „Wenn die Maschine im Haus ist, ist man flexibler, kann Bearbeitungsschritte verändern und bekommt viele neue Ideen – und das ist das Erfolgsrezept für einen Mittelständler“, so Kuhn abschließend.

[www.ks-modell-formenbau.de](http://www.ks-modell-formenbau.de)

Höchste Oberflächenqualität bei eigener Herstellung.



**K + S Modell- und Formenbau**



Die Industrie freut sich auf ein neues Top-Event: Anfang Mai trifft sich der Werkzeug-, Modell- und Formenbau erstmalig auf der MOULDING EXPO, der neuen Fachmesse im Technologie-Portfolio der Messe Stuttgart. Und die Zeichen stehen gut, dass der Auftakt des neuen Formats bereits ein großer Erfolg wird. Warum das so ist, was die Verantwortlichen bieten, was die Besucher erwarten dürfen.

#### Moulding Expo Stuttgart

## Erfolgreich präsentieren, Geschäft generieren.

Von Dienstag, 5. Mai, bis Freitag, 8. Mai findet in der Landeshauptstadt die Premiere statt. Die drei vorgesehenen Hallen mit insgesamt 31.500 Quadratmetern Fläche und deutlich über 400 Ausstellern werden beim Messestart vollständig ausgebucht sein. Ein wesentlicher Grund für die positive Resonanz ist, dass das Konzept zur neuen Fachmesse bereits vor der Umset-

zung mit relevanten Industrie-Unternehmen aus der wirtschaftsstarken Branche (8,8 Milliarden Euro Umsatz in 2012) entwickelt und abgestimmt wurde. Unterstützt wird die Veranstaltung zudem von den wichtigsten Industrieverbänden: In der Funktion als fachlicher Träger vom Verband Deutscher Werkzeug- und Formenbauer (VDWF) und – als Unterstützer neu an Bord –



Moulding Expo Stuttgart

*Ein ganz neues Top-Event.*



### Vita

Prof. Dr. Thomas Seul ist Prorektor für Forschung und Transfer der Fachhochschule Schmalkalden und Präsident des Verbandes Deutscher Werkzeug- und Formenbauer (VDWF). Die Schwerpunkte seiner Forschungstätigkeiten liegen in der Produktentwicklung von Kunststoffbauteilen sowie in der Werkzeugkonstruktion, speziell für die Medizintechnikbranche.

vom Modell- und Formenbau Bundesverband (MF). Ideeller Träger der neuen internationalen Fachmesse sind der Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau (VDMA) sowie der Verein Deutscher Werkzeugmaschinenfabriken (VDW). „Und diese Zusammenarbeit hat uns allen im Vorwege richtig Spaß gemacht: Sie war professionell, verbindlich und von hoher Ernsthaftigkeit geprägt“, so Prof. Dr. Thomas Seul, Präsident des VDWF.

### Branche muss sich präsentieren können

Welche Gründe gaben den Ausschlag, überhaupt eine neue Messe zu etablieren? „Wir hatten den Eindruck, dass sich alternative Veranstaltungen zu sehr auf das Zuliefergeschäft für den Werkzeug- und Formenbau beschränkten. Deshalb wollen wir nun der Branche selbst eine Plattform bieten. Sie soll dort unmittelbar Geschäft generieren und sich genau denjenigen Kunden präsentieren, die ihre Werkzeuge und Formen

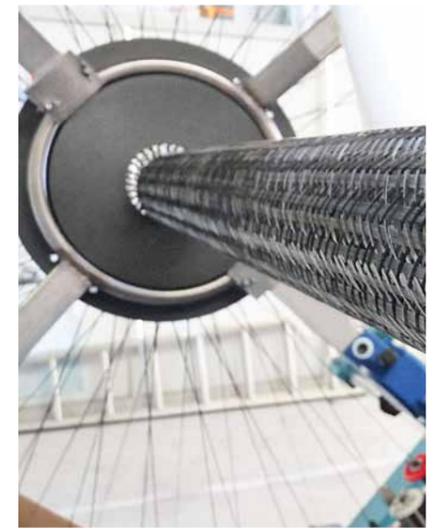
Vorschau auf die Moulding Expo 2015: die vollen Hallen der Messe Stuttgart



**MOULDING EXPO**  
Internationale Fachmesse  
Werkzeug-, Modell- und Formenbau  
5.-8. MAI 2015 MESSE STUTTGART



Ein Beispiel für die Herstellung von Leichtbau-Werkstoffen steht am Institut für Flugzeugbau (IFB) der Universität Stuttgart. An dem mannshohen Flechtrad sind rundherum Spulen mit Carbonfasern angebracht. Wenn es sich dreht, fügen sich 78 Fäden ineinander.



Der Messepavillon in hybrider Leichtbauweise

letztlich auch kaufen“, so Thomas Seul. Die Messe gliedert sich in mehrere Ausstellungsbereiche. Zum einen werden der klassische Werkzeug- und Formenbau sowie der Modell- und Formenbau mit ihren Um- und Urformwerkzeugen sowie dem Lehren- und Vorrichtungsbau zu sehen sein. Zum anderen erwarten den Fachbesucher in Stuttgart ebenso Systeme und Dienstleister rund um die Kunststofftechnik und Metallbearbeitung: vom Werkzeugmaschinen-Hersteller über den Heißkanal-Lieferanten bis zum Software-Haus. Aber auch die entsprechenden Anwender – beispielsweise aus der Automobilbranche, der Medizintechnik und der Kunststoffindustrie – stellen ihre Produkte in Stuttgart aus.

### Spitzentechnologie im Fokus

Darüber hinaus geht es aber auch darum, dass sich die MOULDING EXPO ebenso als Trendschau präsentiert: „Welche technologischen Entwicklungen zeichnen sich ab? Wohin muss sich der Werkzeug- und Formenbauer entwickeln? Und wie sehen Maschinenparks, Technologien und Geschäftsmodelle der Zukunft aus?“, formuliert der VDWF-Präsident weitere wichtige Aspekte der Messe. Dafür stehen auch brandaktuelle technologische Prozesse im Fokus, die vor Ort präsentiert werden. Besucher können beispielsweise erfahren, wie Unternehmen durch „Embedded Systems“ Intelligenz

in die Maschinen bringen, indem sie im Werkzeug etwa Artikel- und Produktionsdaten, Wartungspläne und alle Prozessdaten von der ersten Bemusterung an speichern. Derart lässt sich das Werkzeug dann einfach ab- und andernorts wieder aufrüsten. „Diese Services zu bieten und Geschäft quasi im Nachgang zu generieren, ist für die Branche absolut entscheidend. Wartung nach Bedarf, den die Maschine selbstständig anmeldet, statt Wartung nach Vorschrift – eine große Vision für Geschäftsmodelle der Zukunft“, kommentiert Prof. Dr. Thomas Seul.

Abgerundet wird das neue Messeformat durch zwei Parallelveranstaltungen: der KSS-Fachmesse für sicheres Kühlen, Schmierem, Reinigen, Ölen, Fetten und der Control als Internationale Fachmesse für Qualitätssicherung. Somit haben die Besucher in Stuttgart die einmalige Gelegenheit, eine ganze Bandbreite an branchenrelevanten Informationen vor Ort zu erhalten. „Wir sind fest davon überzeugt, dass der Fachbesucher sich innerhalb nur eines Tages auf der Moulding Expo umfassend über neueste Technologien und Trends der Branche informieren kann und darüber hinaus alle wichtigen Branchenchampions vor Ort antrifft. Insofern bieten wir dem Fachbesucher einen einzigartigen Mehrwert. Das wird gut! Ich freue mich richtig auf die Moulding Expo“, sagt Verbandpräsident Seul.



## Interview – „Die Marke nach vorne bringen“



**Ulrich Kromer von Baerle**  
Messechef  
zur MOULDING EXPO

*Haben Messen trotz des immer intensiveren elektronischen Informationsaustauschs der Marktteilnehmer im digitalen Zeitalter überhaupt noch für die deutsche Wirtschaft eine hohe Bedeutung?*

**Kromer:** Unbedingt. Kundenbeziehungen im Werkzeug-, Modell- und Formenbau leben von gegenseitigem Vertrauen. Werkzeuge und Formen sind handwerklich gefertigte Hightech-Unikate, die auf der anderen Seite beim Kunden für industriell gefertigte Großserien funktionieren müssen. Bei der Auftragsvergabe sind oft etliche Parameter des Werkzeugs wie Toleranzen der zu fertigenden Produkte oder der Einsatz von Halbzeugen noch gar nicht definiert. Daher wird der Werkzeugmacher vermehrt zum Berater und Dienstleister vor und nach dem eigentlichen Werkzeugbau. Marketing und Projektarbeit nur via Telefon oder E-Mail funktionieren hier nur bedingt. Auf der anderen Seite schreitet die technologische Entwicklung auf allen Ebenen stetig voran. Daher sind Messen ein wesentliches Instrument für jeden Werkzeug-, Modell- oder Formenbauer, um sich gezielt und effektiv an einem Ort über neueste Technologien zu informieren. Neben der Fachkompetenz in den Unternehmen ist die Qualität zugelieferter Produkte und Dienstleistungen – von Werkzeugmaschinen über standardisierte Systemkomponenten und Materialien bis zur Software für Fertigung und Organisation – nämlich mitentscheidend für die Güte der hergestellten Werkzeuge, Formen oder Modelle.

*Welchen Stellenwert räumen Sie der Moulding Expo ein?*

**Kromer:** Die Messelandschaft in der Werkzeug-, Modell- und Formenbaubranche verändert sich und Stuttgart steht mit seinem 2007 bezogenen, modernen Messe- und Kongresszentrum bereit, der Branche ein adäquates „Zuhause“ zu bieten. Die Premiere im Mai 2015 wird ein Erfolg, das belegen die äußerst positiv stimmenden Ausstelleranmeldungen. Und auch in den Folgejahren, nämlich im zweijährigen Rhythmus, soll die „Leistungsschau des deutschen Werkzeug- und Formenbaus“ in der Landeshauptstadt stattfinden.

*Welche Impulse erwarten Sie von der Veranstaltung?*

**Kromer:** Werkzeug-, Modell- und Formenbauer in Deutschland liefern im weltweiten Vergleich Spitzenqualität, sind jedoch eher klein- und mittelständisch geprägt. Den Kunden fehlt oftmals die Wahrnehmung des Werkzeugbauers als Partner und Lösungsanbieter, sowie das Verständnis, dass Werkzeuge beziehungsweise Formen ein wesentlicher Baustein in einem komplexen Produktentwicklungs- und Produktionskontext darstellen. In den letzten Jahren hat sich hier in der Branche zunehmend ein Netzwerkgedanke etabliert. „Der Deutsche Werkzeug- und Formenbau ist eine Marke“, formulierte es Prof. Seul. Diese Marke kann und soll in Stuttgart gezeigt, gepflegt und nach vorn gebracht werden. Auch zur Standortsicherung produzierender Gewerbe bei uns in Mitteleuropa.

*Gleich vier Verbände haben sich für die Messe zusammengeschlossen. Welche Bedeutung hat diese Zusammenarbeit?*

**Kromer:** Es zeigt die Ernsthaftigkeit des Vorhabens. Die Messe Stuttgart ist Dienstleister und hat für die inhaltliche Ausprägung der Moulding Expo die vier wichtigsten Branchenverbände als ideale und fachliche Träger mit ins Boot geholt. Den Verband Deutscher Werkzeug- und Formenbauer (VDWF), den Bundesverband Modell- und Formenbau (MF), den Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau (VDMA) und den Verein Deutscher Werkzeugmaschinenfabriken (VDW). „Von der Branche, für die Branche“ heißt der Untertitel der Moulding Expo. Und das wird gelebt in Beiratssitzungen, gemeinsamen Veranstaltungen und Treffen zur Vorbereitung der Messe.

*Die Messe dient ebenfalls dazu, den Produktionsstandort Deutschland weiter zu stärken. Warum ist das aus Ihrer Sicht notwendig? Welche Art von Stärkung braucht die Industrie noch?*

**Kromer:** Wenn auf der ganzen Welt mit denselben Maschinen, mit derselben Software und mit demselben digitalen Datensatz einer Werkzeugkonstruktion gefertigt werden kann, ist das fachliche Wissen darüber hinaus entscheidend. Stichworte sind hier Problemlösungskompetenz, Erkennen von Fehlern im Vorfeld der Produktion, mit den Augen des Kunden schauen. Und im Kunststoff-Spritzguss in Richtung Blechumformung, Blechstanzung oder Metallguss denken. Das erreicht man über eine hohe Qualität bei der Aus- und Weiterbildung. Daher ist die Moulding Expo auch Lobbyarbeit für die Branche. Der Werkzeug-, Modell- und Formen-

bau-Nachwuchs soll sich hier einen Eindruck über die spannenden und vielfältigen Themen der Branche verschaffen können.

*„Industrie 4.0“, „industrielle Revolution“ – die Messe bewegt sich thematisch schwerpunktmäßig in einem Zeitalter des Umbruchs. Für wie schwerwiegend erachten Sie diesen Umbruch?*

**Kromer:** Das Thema „Industrie 4.0“ ist bei den erfolgreich am Markt bestehenden Werkzeug-, Modell- und Formenbau-Betrieben bereits „unbewusst“ etabliert und ist fester Bestandteil der täglichen Arbeit. Die Branche lebt in den Betrieben Aspekte der Industrie 4.0 nicht nur in der Automation, sondern auch in vor- und nachgelagerten Prozessen in der Entwicklung, bei Partnern und bei Kunden.

*Was können Politik und Wirtschaft tun, um diesen Umbruch gemeinsam und erfolgreich zu bewältigen?*

**Kromer:** Man könnte hier ein ganzes Bündel von Herausforderungen gemeinsam angehen, die der Werkzeug-, Modell- und Formenbaubranche zu schaffen machen. Beispielsweise der anhaltende Margendruck, hervorgerufen durch die Globalisierung. Weiter auch konjunkturelle Schwankungen, die Abwanderung der Zielmärkte nach Fernost oder der Fachkräftemangel durch den demographischen Wandel.

[www.messe-stuttgart.de/moulding-expo](http://www.messe-stuttgart.de/moulding-expo)



### Vita

Ulrich Kromer von Baerle ist seit dem Jahr 2001 Geschäftsführer der Landesmesse Stuttgart GmbH (früher SMK – Stuttgarter Messe- und Kongress GmbH), außerdem Sprecher der Geschäftsführung. Er zeichnet verantwortlich für das Gesamtunternehmen, das Messegeschäft sowie interdisziplinäre Aufgaben. Seit Mai 2004 ist Ulrich Kromer von Baerle zudem Geschäftsführer der Projektgesellschaft Neue Messe GmbH & Co. KG.



**2000**  
gegründet

**12**  
Mitarbeiter

Auftragsfertigung für Präzisionsteile als Prototypen und in kleinen Serien für Verbindungs- und Verpackungstechnik, Automobil- und Luftfahrtindustrie

Wie kann ein Lohn- und Auftragsfertiger seine Marktposition verbessern? Die AMEP in La Chapelle nahm die Bearbeitungstechnologie Drahterodieren zusätzlich zum Drehen, Fräsen und Schleifen in ihr Leistungsangebot. Davon profitiert der Fertigungsbetrieb doppelt: Zum einen verwirklicht er höhere Flexibilität und Wertschöpfung, zum anderen lockt er neue Auftraggeber.

SARL AMEP

## Profilieren mit neuer Technologie.

Als Hersteller kleiner Präzisionsteile verzeichnet AMEP eine äußerst positive Geschäftsentwicklung. Im Jahr 2000 hatte mit zwei Teilhabern, Jean-Pierre Morin und Christian Mignon, alles in einer kleinen Werkstatt begonnen. Auf

konventionellen Fräsmaschinen und später mit dem Kauf einer neuen Schleifmaschine fertigte man im Lohnauftrag zunächst unterschiedliche Bauteile aus Metall. Innerhalb weniger Jahre profilierte sich das Unternehmen vor

allem als Hersteller präziser Drehteile. Morin, heute einer der beiden Geschäftsführer in La Chapelle, beschreibt die weitere Entwicklung so: „Im wirtschaftlich äußerst schwierigen Jahr 2009 entschied ich mich zusammen mit meinem Teilhaber

Christian Mignon für einen zukunftsorientierten Weg. Entgegen dem allgemeinen Trend investierten wir in ein drittes Bearbeitungszentrum, da diese Maschinen seinerzeit sehr kostengünstig angeboten wurden.“ Die Strategie, den Leistungsumfang

*Höhere Flexibilität und Wertschöpfung.*



Überzeugen sich von den hochwertigen Bearbeitungsergebnissen beim Schneiden von Stanzmustern auf der Drahterodiermaschine MV1200S: Jacques Meudec, Spezialist Drahterodieren, sowie Jean-Pierre Morin und Christian Mignon, die gemeinsam bei A.M.E.P. die Geschäfte führen (v.l.n.r.)

um eine Bearbeitungstechnologie zu erweitern, erwies sich anschließend als äußerst erfolgreich. Man konnte zusätzlich Kunden gewinnen. So ging das noch junge und kleine Unternehmen gestärkt aus der Krise hervor. Heute erwirtschaften in La Chapelle zwölf hochqualifizierte Fachkräfte jährlich 950.000 € Umsatz. Der Maschinenpark besteht aus drei Bearbeitungszentren, zwei NC-gesteuerten Drehmaschinen, zwei Schleifmaschinen sowie drei konventionellen Drehmaschinen. Das Unternehmen verfügt inzwischen über einen klimatisierten Messraum und zeitgemäße 3D-Messtechnik. Mit seiner hohen Zuverlässigkeit in Verbindung mit herausragender Qualität ist AMEP in der Region ein anerkannter und hoch geschätzter Partner. Aufträge erhält der Lohnfertiger aus der Automobil- und Verbindungstechnik sowie aus der Luftfahrtindustrie.

#### Erfolgsstrategie fortführen

Der anhaltende geschäftliche Erfolg hat Morin und seinen Teilhaber Mignon veranlasst, mehrfach die Produktionsstätte in La Chapelle zu

erweitern. Zudem entschlossen sie sich im Sommer des Jahres 2014, wiederum mit Hilfe einer zusätzlichen Bearbeitungstechnologie in die Zukunft zu investieren. So beschafften sie eine Drahterodiermaschine MV1200S von Mitsubishi Electric. „Mit dem Drahterodieren runden wir unser Leistungsspektrum sinnvoll ab. Für spezielle Bauteile hoher Qualität und Genauigkeit verfügen wir nunmehr über die gesamte Palette an Bearbeitungstechnologien im eigenen Haus“, erläutert Morin. Damit schafft das Drahterodieren mehrere, für einen Lohnfertiger entscheidende Vorteile. Es steigert vor allem die Flexibilität. Unabhängig von externen Sublieferanten kann das Unternehmen nunmehr Bauteile kurzfristig und wirtschaftlich komplett fertigen, die eine entsprechende Bearbeitung erfordern. Zudem steigert der Lohnfertiger damit die Wertschöpfung im eigenen Haus. Wie Morin berichtet, hatte er ehemals jährlich Aufträge im Wert von etwa 50.000 € an Subunternehmen abgeben müssen. „Neben dem finanziellen Aspekt zählt natürlich auch das Know-

how. Umfassende Kenntnisse und entsprechende Erfahrungen in einer Bearbeitungstechnologie sorgen dafür, dass man die Kosten und den zeitlichen Aufwand zum Fertigen eines Bauteils sehr viel genauer kalkulieren kann. So können wir auf eine Anfrage schneller und genauer ein treffendes Angebot abgeben“, ergänzt Morin und fährt fort: „Darüber hinaus tragen speziell exotische Technologien wie das Drahterodieren dazu bei, dass man von Kunden als hochqualifizierter Partner wahrgenommen wird.“

#### Innerhalb weniger Wochen eingearbeitet

Ihre Entscheidung für eine MV1200S von Mitsubishi Electric können Jean-Pierre Morin und Christian Mignon gleich mehrfach begründen: „Wir hatten zunächst einige Empfehlungen von benachbarten Unternehmen, die bereits seit einiger Zeit mit Maschinen von Mitsubishi Electric äußerst zufriedenstellend arbeiten. Sie hoben vor allem die hohe Qualität, die Zuverlässigkeit und die vollständige Ausstattung der Maschinen hervor. Endgültig überzeugt hat

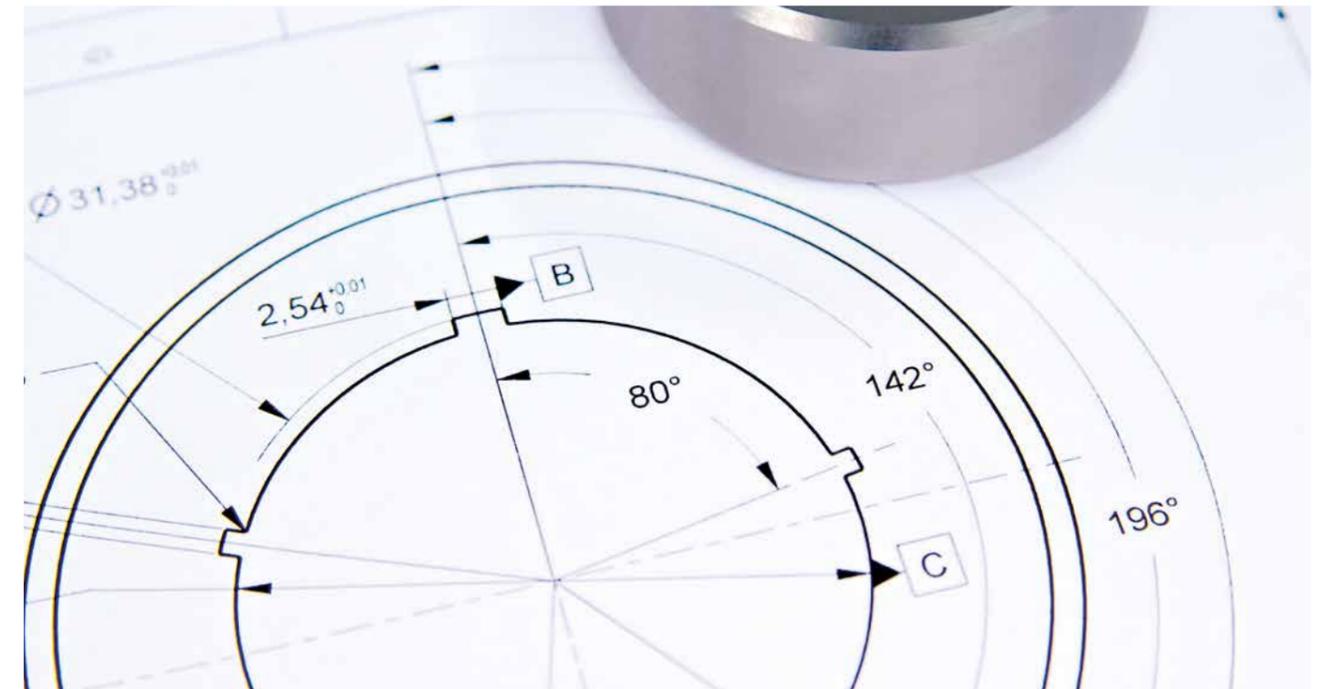
uns dann das Konzept der Technologie-Datenbank von Mitsubishi Electric“, ergänzt Morin. Um speziell den noch unerfahrenen Nutzer der Drahterodiermaschinen wirksam zu unterstützen, befinden sich darin geeignete und bewährte Verfahrens- und Maschinenparameter für ein großes Spektrum an Werkstoffen und Bearbeitungssituationen. Die Steuerung der Drahterodiermaschine stellt dem Nutzer gewissermaßen über 40 Jahre gesammelte Erfahrung in der Technologie zur Verfügung. Das vereinfacht den Einstieg in das Drahterodieren erheblich. Denn der Programmierer und Bediener kann mit den gespeicherten Parametern seinen Prozess schnell und einfach so konfigurieren, dass die Bearbeitung auf Anhieb gelingt. Mit zunehmender eigener Erfahrung kann er die

Parameter selbstverständlich individuell optimieren. Dabei unterstützt ihn die Software-Ergonomie der aktuellen Steuerung ADVANCE von Mitsubishi Electric. Wie Morin bestätigt, konnte seine Fachkraft Jacques Meudec bereits nach wenigen Tagen die ersten Werkstücke auf der MV1200S zeichnungsgerecht bearbeiten. Schon nach drei bis vier Wochen war das Drahterodieren voll in die Produktion eingebunden. Allerdings verfügte Meudec bereits über einiges Know-how in der Technologie Drahterodieren.

#### Unbeaufsichtigt produktiv

Die Zeichnungsdaten für die zu erodierenden Werkstücke übernimmt Meudec aus dem CAD/CAM-System MasterCAM. Bei Einzelstücken programmiert er die Geometrien aber auch an der Maschine. Nach

nunmehr einigen Monaten schätzt er insbesondere die zuverlässige Funktion der MV1200S. So kann er mehrere aufwendige, komplexe Bauteile aus einer Platine in unbeaufsichtigten Nachtschichten schneiden. Dabei kommt ihm vor allem die zuverlässige automatische Drahteinfädelung entgegen. Bei einem Drahtbruch sucht die Maschine automatisch die Position für den Wiedereinstieg, fädelt sicher den Draht an der Bruchstelle ein und setzt die Bearbeitung fort. Diese Funktion gewährleistet einen zuverlässigen Bearbeitungsablauf. Die Durchbrüche mancher Bauteile haben scharfe Ecken ohne Übergangsradien. Zudem müssen die Konturen der Einsätze mit Schrägen von 10 bis 15° über der Werkstückdicke ausgeschnitten werden. Das lässt sich ausschließlich mit Drahterodieren verwirklichen.



Draht als passende Bearbeitungstechnologie: Radiale Nuten mit scharfen Ecken in Stanzmatrizen lassen sich einzig mit Drahterodieren technisch und wirtschaftlich sinnvoll fertigen.



Hat beim Lohnfertiger in LaChapelle die Erwartungen erfüllt: Drahterodiermaschine MV1200S von Mitsubishi Electric

### Teamorientiert führen

Neben der Technologie erachtet Geschäftsführer Morin den Führungsstil im Unternehmen als ein wichtiges Erfolgsrezept für die positive Entwicklung seines Fertigungsbetriebs. „Speziell in einem kleinen Betrieb mit nur wenigen Mitarbeitern achten wir besonders auf den Teamgeist. Unsere Mitarbeiter sollen als Fachkräfte ihre Arbeitsprozesse weitgehend selbst bestimmen und optimieren. Zudem wollen wir sie durch einen flexiblen Einsatz in unterschiedlichen Bearbeitungstechnologien immer wieder fordern

und in ihren Fähigkeiten fördern. Das schafft für das gesamte Unternehmen höchste Flexibilität. Zudem entsteht aus eigenverantwortlichem Handeln das Bewusstsein für höchste Qualität. Von dem daraus resultierenden Erfolg – zufriedene Kunden, die auch künftig lohnende Aufträge an uns vergeben – profitieren am Ende alle“, beschreibt Morin seine Unternehmenskultur.

[www.amepfrance.com](http://www.amepfrance.com)

### Leistungsprofil präsentieren

Um sein Spektrum an Dienstleistungen, speziell die Erweiterung auf die Bearbeitungstechnologie Drahterodieren, rasch bekannt zu machen, haben Jean-Pierre Morin und Christian Mignon ein „open-house“ organisiert. Knapp 200 Fach- und Führungskräfte aus Unternehmen der Metall- und Kunststoffbranche in der Region sind der Einladung gefolgt. An zwei aufeinander folgenden Tagen konnten sie sich ausführlich über die

maschinelle Ausstattung, das Know-how der Mitarbeiter sowie den Leistungsumfang des Lohnfertigers AMEP in La Chapelle informieren. Wie Morin betont, bietet ein Tag der offenen Türen die außergewöhnliche Chance, potenzielle Auftraggeber in einer geschäftlichen Atmosphäre persönlich kennenzulernen und von den eigenen Leistungen zu überzeugen.

### Firmenprofil

#### SARL AMEP

#### AMEP France

46, zac du Moulin aux Moines  
72650 La Chapelle  
Saint-Aubin, Frankreich  
Fon +33 2 43 241 349  
Fax +33 2 43 283 781  
contact@amepfrance.com  
www.amepfrance.com

#### Geschäftsführer

Jean-Pierre Morin  
Christian Mignon

#### Kerngeschäft

Auftragsfertigung für Präzisionsteile als Prototypen und in kleinen Serien für Verbindungs- und Verpackungstechnik, Automobil und Luftfahrtindustrie

#### Mitarbeiter

12

#### Gründungsjahr

2000

### Interview



**Jean-Pierre Morin**  
Geschäftsführer

#### Was macht Ihren Erfolg aus?

Wir sind flexibel für kurze Lieferfristen, bieten ein umfassendes Spektrum an Bearbeitungstechnologien und überzeugen mit höchster Qualität der gefertigten Bauteile.

#### Welche Leistungen bietet Ihr Unternehmen, in wenigen Worten beschrieben?

Wir fertigen Prototypen und Bauteile in kleinen Serien aus Metall für Verbindungs- und Verpackungstechnik, für die Automobil- und die Luftfahrtindustrie.

#### Was treibt Sie an?

Positive Rückmeldungen zufriedener Kunden geben uns die nötigen Impulse für künftige Investitionen.

#### Was machen Sie anders als vor fünf Jahren?

Unserer Geschäftsstrategie folgend haben wir laufend investiert und verfügen heute über eine größere Anzahl an Dreh-, Fräs- und Schleifmaschinen sowie eine erweiterte Werkstattfläche. Speziell haben wir unser Leistungsangebot um die Bearbeitungstechnologie Drahterodieren ergänzt, um unseren Kunden eine Lösung für beinahe jede denkbare Metallbearbeitung bieten zu können.

#### Welche Projekte planen Sie für die künftige

#### Entwicklung ihres Unternehmens?

Wir wollen die Kapazitäten unserer Lohn- und Auftragsfertigung weiter ausbauen. Dazu gehört, zusätzliche Kunden zu überzeugen sowie am Standort La Chapelle in Mitarbeiter, Gebäude und Maschinen zu investieren.

#### Was war ihr größter unternehmerischer Erfolg bisher?

Mit Hilfe unserer Vorwärtsstrategie haben wir die wirtschaftlich schwierige Situation im Jahr 2009 nahezu unbeschadet überstanden.

#### Welche Eigenschaften schätzen Sie besonders bei sich, ihren Mitarbeitern, Partnern und Kunden?

Eine Zusammenarbeit kann nur gedeihen, wenn alle Beteiligten ehrlich, offen und auf Basis absoluten Vertrauens miteinander umgehen.

#### Wie schaffen Sie einen Ausgleich zu den beruflichen Herausforderungen?

Ich begeistere mich für Oldtimer-Fahrzeuge, vor allem seltene und elegante Automobile vergangener Jahrzehnte. Darüber hinaus schätze ich die Ruhe beim Laufen – Joggen – in der Natur.

#### Wie erklären Sie einem Laien mit wenigen Worten die Leistungen Ihres Unternehmens?

Unter anderem schneiden wir Metall mit einem sehr dünnen Draht und elektrischem Strom.

**2000**  
gegründet

**19**  
Mitarbeiter

Ausbildung, Training, Weiterbildung –  
berufsfördernde Stiftung und Ausbil-  
dungswerkstatt an der Schnittstelle  
zwischen Wirtschaft und Gesellschaft

Innovationszentrum Fennel



Qualifikation und Ausbildung werden auch für Hersteller von Werkzeugmaschinen ein zunehmend wichtiges Instrument zur Standortsicherung. Deshalb unterstützt Mitsubishi Electric die „Lehrfabrik Werkzeug & Formenbau“. Der deutsche Werkzeug- und Formenbau zählt zu den Besten weltweit. Nur wenige Branchen verfügen über vergleichbares Know-how bei Mitarbeitern und so viel produktive Technik. Kaum ein anderes Land hat derart potente und zukunftssichere Kunden wie die Automobilindustrie, Elektronik- und Kommunikationsindustrie, Medizintechnik, Luftfahrt oder Feinwerktechnik.

IZF

## Die Fachkräfte-Schmiede.

Mitsubishi Electric engagiert sich am IZF.

Die gesamte Infrastruktur von der Zulieferindustrie über den Werkzeug- und Formenbau bis zur Abnehmerindustrie steht immer noch an oberster Weltspitze. Dennoch darf nicht übersehen werden, dass es teilweise mit enormem Tempo fortschreitende Veränderungen gibt, die an den deutschen Werkzeug- und Formenbau neue und zunehmend höhere Anforderungen stellen.

Eine angemessene Reaktion auf die sich verändernde Situation setzt aber auch voraus, dass die Gesamtleistungen neu definiert werden müssen. Unter anderem bedarf es modernster und hoch produktiver Software sowie leistungsfähiger Werkzeugmaschinen und Werkstattmanagementsysteme. Beispielsweise wird es zunehmend wichtiger, zukünftig durch automatisierte

Zukunftssicherheit durch Technik und Know-how.



IZF



Anspruchsvolle Technologien in ansprechendem Umfeld: Der Blick in das Forum am IZF

Maschinensysteme mit maximaler Flexibilität und Prozessverfügbarkeit den Maschinenstundensatz und somit die Kosten für ein Werkzeug oder eine Form in einem wettbewerbsfähigem, besser noch, überlegenem Preis-Leistungs-Verhältnis anzubieten, damit die Abnehmer nicht zwangsläufig auf globale Mitanbieter ausweichen. Ganz oben an stehen hierbei eine software- und

maschinentechnische, ganz besonders aber eine personelle Herausforderung. Dabei wird die Ressource Mensch, werden die Ausbildung, die Qualifikation und die konsequente Weiterbildung zur Standortsicherung zunehmend wichtiger, um dem Arbeitsmarkt zukünftig die Menschen zuführen zu können, deren hohe Qualifikation für unsere Industrie und unseren Mittelstand von vitalem Interesse ist.



Nur wer es auch zukünftig schafft, die anspruchsvollen Aufgaben schnell und von Beginn an produktiv umzusetzen, hat im Hochlohnland langfristig beste Chancen. Somit ist es für uns als Unternehmen Mitsubishi Electric eine Verpflichtung und eine wichtige Zukunftsstrategie, neben der Entwicklung leistungsfähiger Technologien im Erodierbereich auch Verantwortung für die Qualifizierung des zukünftigen Fachpersonals zu übernehmen. Mitsubishi Electric ist ein außerordentlich großes

Unternehmen. Ein erfolgreiches Unternehmen wird man heute aber nicht alleine durch die Unternehmensgröße. Besonders gut wird, wer an jedem Ort der Welt Partnerschaften pflegt. Diese Philosophie macht Mitsubishi Electric seit vielen Jahren zu einem starken und leistungsfähigen Lieferanten von Erodierertechnologie. Vor diesem Hintergrund des Kooperationsgedankens ist uns die partnerschaftliche Zusammenarbeit mit Schulen,

Resonanzen in der Tagespresse (Westfalenblatt/Neue Westfälische)

Ausbildungs-Instituten und Universitäten besonders wichtig – grundsätzlich und mit Weitblick auch im eigenen Unternehmensinteresse. Wir haben uns deshalb zu einem Paket von Maßnahmen entschieden, das gedeckt durch ein internes Förderprogramm für Lehrinstitute, Schulen und Universitäten auch die Förderung und das Sponsorship im Bereich des Werkzeug- und Formenbaus, der Industriautomation und der allgemeinen CNC-Technik beinhalten. Wir freuen uns besonders, in dem als Stiftung durch den Unternehmer Bernd Fennel visionär initiierten IZF Innovationszentrum Fennel einen Partner gefunden zu haben, in dem wir unsere eigenen hohen Unternehmenswerte im gesellschaftlich-sozialen Bereich, aber auch unsere Ansprüche in technischer Hinsicht wiederfinden. In der Konzeption des IZF glauben wir unsere Idee einer zeitgemäßen Qualifikation von Fachpersonal ideal umgesetzt zu sehen, da die Struktur der neu eingerichteten „Lehrfabrik Werkzeug- & Formenbau“ über den konventionellen Ansatz hinausgeht, der die einzelnen Technologien ohne eine übergreifende Vernetzung untereinander betrachtet und somit nach unserer Einschätzung und der von Experten zu eindimensional gerät. Gerade diese ganzheitliche Betrachtung einer durchgängigen Prozesskette wird aber immer wichtiger und wird im Resultat die Qualifikation hervorbringen, die unseren Werkzeug- und Formenbau und den Standort zukünftig stärken kann. Die Anforderungen sind bereits heute hoch und werden zukünftig weiter steigen. Damit wird sich das Berufsbild des Formenbauers bzw. Werkzeugmechanikers weiterentwickeln und in seiner Gesamtheit noch weiter zu einem übergreifenden Profil aus Design, Software, Programmierertechniken, modernsten Verfahrenstechniken und Automation verschmelzen.

Das von der Bundesregierung angestoßene Zukunftsprojekt Industrie 4.0, einer Hightech-Strategie mit dem Ziel einer intelligenten Fertigung und Vernetzung unter Einbeziehung von modernen, internetbasierten Technologien zur Steuerung von Automatisierungsprozessen, Selbstdiagnoseverfahren, Selbstoptimierung und Selbstkonfiguration geben zusätzlich die Stoßrichtung vor. Diese Entwicklungen verlangen ein breiteres Kompetenzprofil. Neben dem eigentlichen Prozessverständnis sind systemübergreifendes Denken, Handlungskompetenz, Entscheidungsfähigkeit und

Auf der Eröffnungsveranstaltung der Lehrfabrik weckte die neu installierte Drahterodiermaschine reges Interesse beim Fachpublikum.



Beste Chancen im Hochlohnland.



eine weitgreifende Kundenorientierung erforderlich. Wer das früh erkennt, hat nach unserer Überzeugung zukünftig die besseren Chancen. In einer interessanten Cluster-Region mit einer traditionell starken Kunststoff- und Metallverarbeitung bietet Bad Oeynhausen für den westfälischen Raum einen ausgesprochen passenden Standort für unser Engagement. Mitsubishi Electric installiert zum Start des Qualifizierungsprojekts „Lehrfabrik Werkzeug- & Formenbau“ ein hochmodernes Drahterodiersystem vom Typ MV1200R.

Das Drahterodieren gehört heute zu den unverzichtbaren Schlüsseltechnologien im Werkzeug- und Formenbau. Daher ist es folgerichtig und sinnvoll, diese Technologie in einen vernetzten Verbund mit den anderen wichtigen Verfahren der gesamten Prozesskette zu stellen. Dabei ist es für Mitsubishi Electric auch wichtig, diesen Verbund mit namenhaften Partnern zu gründen, die allgemein für ein hohes technisches Niveau stehen. Diese Voraussetzung ist am IZF in hohem Maße gegeben. Die CAD-Konstruktion, die NC-Programmierung, die Einbindung der erforderlichen Normen, die Fräs- und Spannsystem-Technik sowie die Automation einschließlich softwarebasiertem Zellenmanagement flankieren sinnvoll die Erodieretechnik und ermöglichen im Prozessdurchlauf eine Ausbildung, die zukünftig wegweisend werden kann. Der deutsche Werkzeug- und Formenbau wird sich zukünftig noch stärker als in der Vergangenheit bereits in der Entwicklung beim Kunden partnerschaftlich und qualifiziert einbinden müssen. Damit macht er sich über das reine Abliefern von Werkzeugen und Formen hinaus unentbehrlich und wettbewerbsüberlegen. Die ungünstigen demographischen Entwicklungen konfrontieren jedoch auch den Werkzeug- und Formenbau zunehmend mit dem Mangel an geeignet qualifizierten Fachkräften. Die „Lehrfabrik Werkzeug- und Formenbau“ am IZF kann hier ein Baustein sein, um dieser Situation zu begegnen. Eine umfassende und an den Anforderungen der modernen Industrie orientierte technische Ausbildung bildet ein sicheres Fundament, auf dem sich Karrieren aufbauen lassen. Chancen also für beide Seiten – Arbeitgeber wie Arbeitnehmer.

Mitsubishi Electric will dazu in Zusammenarbeit mit dem IZF einen sinnvollen Beitrag leisten. Neben der



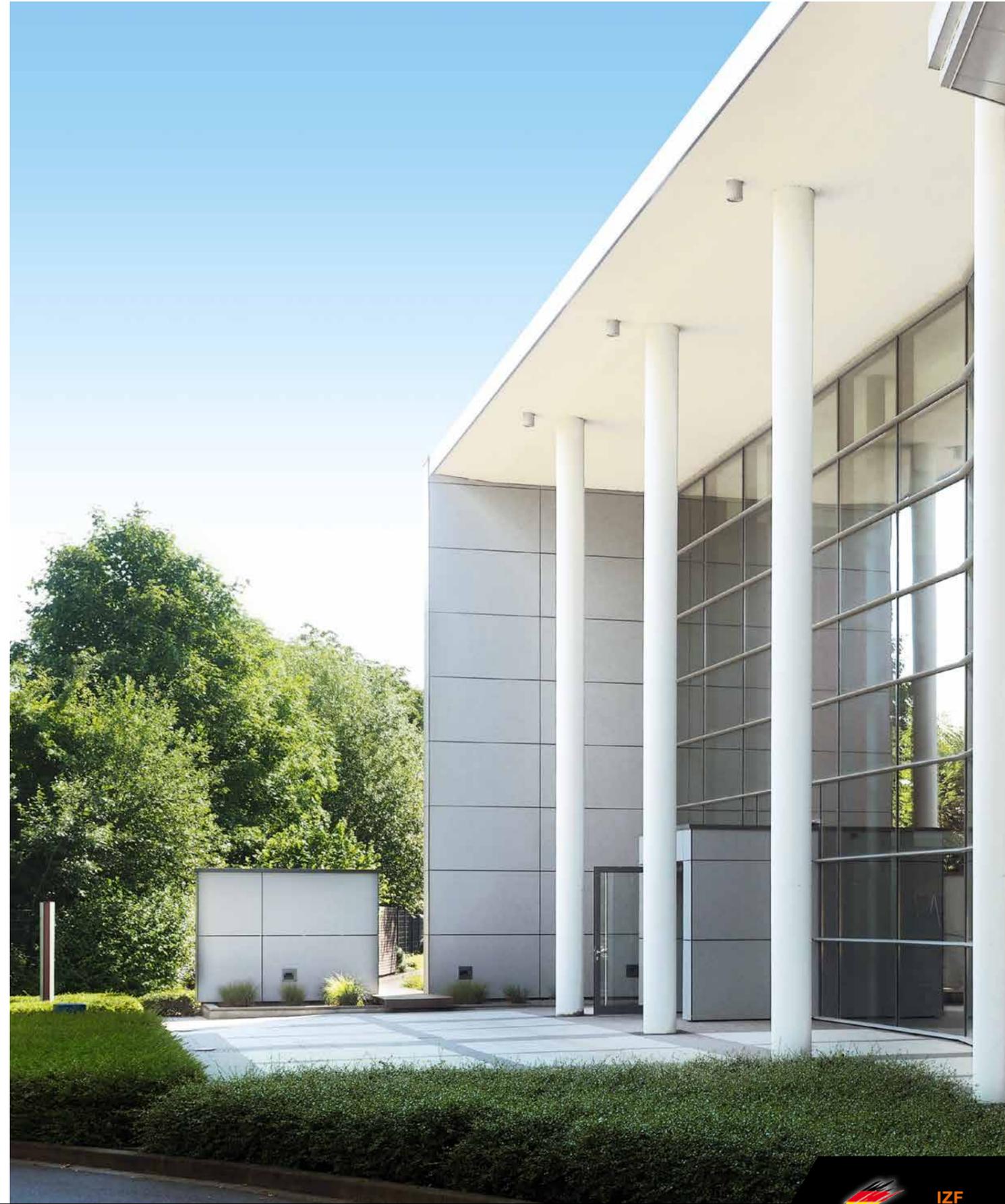
125 Gäste kamen zur Eröffnung der neuen Lehrfabrik am 28. Januar nach Bad Oeynhausen.

„Lehrfabrik Werkzeug- und Formenbau“ bietet das IZF auch eine Qualifizierung zum Erodierspezialisten an. Der auf zwölf Wochen angelegte Ausbildungslehrgang umfasst alle Grundlagen – von der Programmierung über die Senk- und Drahterosion. Am 16. und 17. April findet am in Bad Oeynhausen erstmals die izf Werkzeug- & Formenbaumesse statt. Diese bietet neben der reinen Ausstellung dem Interessenten auch die Möglichkeit, das Ausbildungskonzept des IZF näher kennenzulernen.

**Partner**



[www.izfe.de](http://www.izfe.de)



Chancen für beide Seiten – Arbeitgeber wie -nehmer.

**1974**  
gegründet

**80**  
Mitarbeiter

Lohn- und Auftragsfertigung  
kubischer Bauteile für Luftfahrt  
und Medizintechnik

Damit ein Lohnfertiger wettbewerbsfähig bleibt, muss er fortlaufend Prozesse verbessern, flexibler und kostengünstiger arbeiten. Frédéric Lorentz im französischen Esbly, Inhaber und Geschäftsführer des gleichnamigen Fertigungsbetriebs, richtet deshalb seinen Blick auf zukunftsorientierte Technologien. Lesen Sie, wie er mit der Drahterodiermaschine MV2400R durch Zuverlässigkeit Flexibilität und Produktivität erhöht und dabei Energie spart.

Lorentz

## Produktiv und sparsam.

Drahterodiermaschine MV2400R schafft für zwei.

Frédéric Lorentz schaut gern in die Zukunft. Gefragt, worauf er in seiner bisherigen Laufbahn besonders stolz ist, antwortet er mit einem zuversichtlichen Lächeln: „Die wirklich herausragenden Erkenntnisse und Erfolge liegen erst noch vor uns.“ Gemäß dieser Philosophie führt er in zweiter Generation seinen Fertigungsbetrieb in Esbly. Das Unternehmen hatte sein Vater als Lohn-

und Auftragsfertigung bereits im Jahr 1974 gegründet. Aus kleinen Anfängen hat sich der Betrieb zu einem europaweit anerkannten Zulieferer für die Medizintechnik sowie die Luft- und Raumfahrt entwickelt. Insbesondere in den Jahren 1995 bis 2005 ist der Betrieb stark gewachsen. Heute fertigen mehr als 80 Fachkräfte auf 42 Bearbeitungszentren, 25 davon 5-Achs-Maschinen,

Mit der MV2400R  
sehen wir uns bestens für alle  
anstehenden Bearbeitungsaufgaben  
gerüstet.

überwiegend kubische Werkstücke aus Aluminium, niedrig und hoch legiertem Stahl sowie aus Titan. „Wir stellen uns gern besonderen Herausforderungen. Unsere Stärke ist die Realisierung schwieriger Bauteile, die sich nur mit ausgeklügelten Bearbeitungsstrategien fertigen lassen“, erläutert Lorentz die Positionierung seines Unternehmens. Vom allgemeinen politischen und wirtschaftlichen Umfeld lässt er sich dabei nicht beeinflussen. Aus seiner Sicht bieten richtungsweisende Ideen immer wieder große Chancen, selbst Krisen unbeschadet zu meistern. Dazu gehört auch, spezielle Bearbeitungstechnologien und innovative Maschinen geschickt zu nutzen. Deshalb hat er schon vor vielen Jahren das Drahterodieren auf Maschinen von Mitsubishi Electric in sein Leistungsspektrum aufgenommen.

#### Kontinuierlich optimiert

Mit der vor etwa einem Jahr beschafften Drahterodiermaschine MV2400R sieht sich Lorentz heute auf dem aktuellen Stand der Technik. „Diese Maschine ist bereits die vierte Generation Drahterodiermaschinen von Mitsubishi Electric in unserem Haus. Wir haben uns



Auch für weniger versiertes Personal schnell verständlich: die intuitive Bedienung der CNC-Steuerung ADVANCE PLUS an der Drahterodiermaschine MV2400R

wieder für den gleichen Hersteller entschieden, weil wir bisher immer sehr gute Erfahrungen gemacht haben“, berichtet Lorentz. Besonders beeindruckt hat ihn, dass die Entwickler und Konstrukteure bei Mitsubishi Electric Anregungen und Vorschläge aus der Praxis aufgegriffen haben, um die Drahterodiermaschinen fortlaufend zu optimieren. Er und sein Erodierspezialist Jean-Pierre Hornn bestätigen, dass die aktuelle Generation gegenüber den bisherigen Varianten nochmals wesentlich bessere Ausstattungs- und Qualitätsmerkmale hat.

#### Produktiv und wirtschaftlich dank hoher Verfügbarkeit

Als rundum ausgereift lobt Hornn die automatische Drahtefädung. Sie arbeitet äußerst zuverlässig und sichert vor allem einen anhaltenden Betrieb der MV2400R – zum Beispiel in der unbeaufsichtigten Nachtschicht oder übers Wochenende. „Wenn ich abends eine Platte aufspanne, aus der mehrere Bauteile auszuschneiden sind, kann ich sicher planen, dass am folgenden Morgen sämtliche Werkstücke fertiggestellt sind“, sagt Hornn. Somit kann der Lohnfertiger Liefertermine zuverlässig einhalten. Zudem nutzt er die kostengünstigen, bedienerlosen Schichten äußerst produktiv. Damit trägt die Zuverlässigkeit der MV2400R dazu bei, dass das Unternehmen auch international wettbewerbsfähig arbeiten kann.

Für eine anhaltend hohe Produktivität sorgt auch der minimale Wartungsaufwand. Das Dielektrikum wird deutlich weniger bewegt, der regelbare Generator optimiert die Größe der beim Schneiden abgetragenen Partikel. Dabei berücksichtigt er neben dem zu schneidenden Werkstoff unterschiedliche Prozessparameter. So bleibt selbst beim Schneiden von Titan die volle Funktion der Filter über sehr lange Zeiträume erhalten. Wie Hornn berichtet, benötigt die MV2400R nur noch etwa



„Die MV2400R lässt sich derart komfortabel programmieren, einrichten und bedienen, dass es beinahe wie Urlaub für den Bediener ist.“  
Jean-Pierre Hornn, Erodierspezialist beim Lohnfertiger Lorentz in Esbly

ein Fünftel der ehemals auf den bereits sehr effizienten Maschinen der Baureihe FA und FX erforderlichen Filterpatronen. Die deutlich verlängerten Wartungsintervalle reduzieren zum einen die zum Filterwechsel erforderlichen Stillstandszeiten. Somit ist die Maschine besser verfügbar und verwirklicht eine höhere Produktivität. Zum anderen verringert der minimierte Filterverbrauch natürlich erheblich die wiederkehrenden Betriebskosten. „So wird die MV2400R zum ‚Sparschwein‘ in der Produktion“, ergänzt Lorentz. Nach über einem Jahr in der Praxis hat sich beim Lohnfertiger in Esbly ergeben, dass eine MV2400R eineinhalb bis zwei mal so produktiv arbeitet wie die Vorgängergeneration. Die Baureihe MV ist ohne Zweifel die ausgereifteste.

#### Einfachste Bedienung durch verständliche Dialoge

Ein weiteres wesentliches Merkmal sorgt für eine hohe Verfügbarkeit der Drahterodiermaschine MV2400R. Dazu führt Lorentz aus: „Wenn unser Spezialist Jean-Pierre Hornn verdienten Urlaub hat oder mal ausfällt,



muss die Produktion selbstverständlich weiterlaufen. Wegen der besonders einfachen und leicht verständlichen Bedienung dank der CNC-Steuerung ADVANCE PLUS gelingt uns das ausnahmslos.“ Auch weniger trainierte Mitarbeiter, die nicht täglich mit der Bearbeitungstechnologie Drahterodieren betraut sind, können die MV2400R bedienen. Sogar Geschäftsführer Lorentz, der sich mit einem Schmunzeln eher als „Laie“ in Bezug auf technische Details sieht, kann Bearbeitungsprogramme aufrufen, starten und somit die aktuell benötigten Bauteile erfolgreich schneiden. Denn die CNC-Steuerung lässt sich intuitiv bedienen. Sie führt den Bediener mit grafischer Unterstützung

Richtungsweisende Ideen bieten große Chancen.

durch die erforderlichen Dialoge. „Die MV2400R mit ihrer komfortablen Bedienung und Programmierung entspricht also vollauf den Forderungen eines Lohnfertigers nach höchster Flexibilität“, bestätigt Lorentz. Üblich werden Bearbeitungsprogramme auf einem CAD/CAM-Arbeitsplatz MasterCAM erstellt und an die Drahterodiermaschine übertragen. Bei einfachen Werkstückgeometrien programmiert Hornn auch an der CNC-Steuerung der Maschine in der Werkstatt.

#### Energie sparen, um Kosten zu minimieren

Das Erfolgsrezept für seinen Betrieb sieht Lorentz nicht nur darin, geschickte Lösungen für komplexe Bearbeitungsaufgaben zu finden. Auch das betriebswirtschaftliche Umfeld ist fortlaufend zu optimieren. Dazu gehört nach Ansicht von Lorentz unter anderem, die organisatorischen Strukturen zu verschlanken. Deshalb hat er beispielsweise die unternehmensinterne IT zentralisiert. Zusätzlich lassen sich die Allgemerkosten durch eine Reihe einfacher, aber äußerst wirksamer Maßnahmen deutlich verringern. Unter anderem hat Lorentz die gesamte Beleuchtung seiner Büros und Werkstätten inzwischen mit LED ausgerüstet. Wie er berichtet, erfordert das zunächst eine spürbare Investition. Diese amortisiert sich aber rasch, weil das Unternehmen künftig wesent-

lich weniger Energie verbraucht. „Speziell als Zulieferer stehen wir unter einem stets zunehmenden Druck, Kosten zu reduzieren. Energie sparen bietet dafür die besten Chancen. Zudem ist es zukunftsorientiert, Ressourcen zu schonen“, sagt Lorentz. Auch bei den Produktionsmaschinen – die Drahterodiermaschine bildet dabei keine Ausnahme – erachtet er diesen Aspekt als entscheidend. Ausdrücklich hebt er die herausragenden Eigenschaften der MV2400R hervor. Deren Antriebs- und Generatortechnik ist auf minimalen Energieverbrauch hin ausgelegt. Die hohe Produktivität, basierend auf hohen Schnittgeschwindigkeiten in Verbindung mit optimierten Prozessparametern, sorgt für minimalen Energieverbrauch pro gefertigtem Werkstück. Lorentz fasst zusammen: „Mit der MV2400R sehen wir uns bestens für alle anstehenden Bearbeitungsaufgaben gerüstet. Somit können wir zuversichtlich in die Zukunft blicken, die uns die größten Erfolge noch bringen wird.“

[www.lorentz.fr](http://www.lorentz.fr)



„... produziert äußerst zuverlässig, ist kinderleicht zu bedienen, minimiert Energieverbrauch und Kosten“ – Frédéric Lorentz (links) über die entscheidenden Vorteile der MV2400R im Gespräch mit Joël Martin, Produktmanager für Erodiermaschinen beim exklusiven Händler für Frankreich, verantwortlich für Verkauf von Erodiermaschinen beim regionalen Fachhändler Delta Machines

## Firmenprofil

Lorentz

#### Lorentz

16, rue Saint Aurice, ZI de la Pierre  
Tourneville  
Isles les Villenoy  
77450 Esbly, Frankreich  
Fon +33 160 045 558  
Fax +33 160 043 203

#### Geschäftsführer

Frédéric Lorentz

#### Kerngeschäft

Lohn- und Auftragsfertigung  
kubischer Bauteile für Luftfahrt und  
Medizintechnik

#### Mitarbeiter

70

#### Gründungsjahr

1974

## Interview



**Frédéric Lorentz**  
Geschäftsführer

#### Was ist der Zweck Ihres Unternehmens?

Komplexe kubische Werkstücke aus Metall wirtschaftlich im Lohnauftrag zu bearbeiten.

#### Womit haben Sie Ihr erstes Geld verdient?

Ich habe im väterlichen Betrieb gearbeitet, anschließend die Geschäftsleitung übernommen.

#### Was treibt Sie an?

Die Sehnsucht nach der Zukunft und der Wille, mein Unternehmen trotz schwieriger Situationen erfolgreich weiter zu entwickeln.

#### Was machen Sie heute anders als vor fünf Jahren?

Wir arbeiten täglich daran, Abläufe zu verschlanken und Kosten zu reduzieren.

#### Wo sehen Sie Ihr Unternehmen in fünf Jahren positioniert?

Wir werden unseren Exportanteil von derzeit etwa 15 Prozent deutlich steigern.

#### Was war Ihr größter unternehmerischer Erfolg?

Der kommt erst noch in der Zukunft.

#### Wie können Sie am besten entspannen?

Ich bin gern in der Natur und spiele leidenschaftlich Golf.

#### Wie erläutern Sie einem technisch völlig unkundigen Bekannten, was Sie in Ihrem Unternehmen tun?

Wir bringen Metall in eine gewünschte Form.

#### Wie versuchen Sie, Energieeffizienz täglich zu leben?

Energieeffizienz hat für mich und meinen Betrieb einen sehr hohen Stellenwert. Fortlaufend prüfen wir in unserem Umfeld alle Möglichkeiten, den Energieverbrauch und damit die Kosten zu verringern. Das betrifft einerseits die Ausstattung und die Ausrüstung von Gebäuden und Maschinen, andererseits auch Arbeitsabläufe und Technologien.

**2000**  
gegründet

**23**  
Mitarbeiter

Lohn- und Auftragsfertigung für  
Fräs- und Drehteile als Einzelstücke

Beim Bearbeiten gehärteter Stähle und harter Legierungen denken Fertigungsspezialisten heute überwiegend an Hartfräsen oder Hartdrehen. Doch beim Fertigen von Formeinsätzen sowie Prototypen und Ersatzteilen für Sondermaschinen erweist sich Erodieren wegen seiner hohen Prozesssicherheit als rundum wettbewerbsfähig. Das zeigen jedenfalls die Erfahrungen beim Lohnfertiger Lortz CNC-Technik in Bamberg.

Rainer Lortz CNC-Technik

**„Geht nicht“ gibt's nicht.**

Anspruchsvolle Fertigungsaufgaben schnell und wirtschaftlich bewältigen.

Mit seinem Team aus derzeit 23 Zerspanungsfachkräften hat sich Rainer Lortz darauf spezialisiert, kurzfristig und wirtschaftlich Einzelteile für die regionale Industrie rund um das fränkische Bamberg zu fertigen. Wie er vor etwa 15 Jahren erkannt hat,

besteht fortlaufend ein großer Bedarf an Prototypen und Ersatzteilen für Maschinen in der Verpackungs-, der Papier- und der Druckindustrie. Auch der Stanzwerkzeugbau benötigt immer wieder Prototypen und Ersatz für verschlissene Bauteile,

insbesondere Werkzeugeinsätze. Darüber hinaus lassen Hersteller von Anlagen für erneuerbare Energien Prototypen und Bauteile, die häufig aus exotischen Werkstoffen bestehen, in kleinen Serien von Lohnfertigern produzieren. Bei der



Rainer Lortz CNC-Technik

*Der Stanzwerkzeugbau benötigt Prototypen.*



„ Die Drahterodiermaschine MV2400S ist sehr schnell programmiert und eingerichtet. Meine Fachkräfte können bereits einen anderen Bearbeitungsprozess einrichten, während die MV2400S unbeaufsichtigt zuverlässig arbeitet.

**Rainer Lortz**  
Geschäftsführer  
Rainer Lortz CNC-Technik

“

Auswahl geeigneter Lieferanten stehen Qualität, Genauigkeit und allen voran kurze Lieferfristen im Fokus. Diesen Forderungen entspricht Lortz mit seiner Mannschaft aus qualifizierten Fachkräften sowie einer Vielzahl unterschiedlicher Bearbeitungstechnologien und -maschinen. Seine gute Auftragslage beweist, dass er besser als der Wettbewerb arbeitet. Bis vor kurzem fehlte ihm allerdings eine entscheidende Technologie, die speziell zum Bearbeiten harter und gehärteter Legierungen geeignet ist. Werkstücke, die eine entsprechende Bearbeitung erfordern, hatte er deshalb an regionale Sublieferanten vergeben. Das erwies sich allerdings immer wieder als besonders zeit- und kostenaufwendig. Zudem schränkte es die Flexibilität für kürzeste Lieferzeiten erheblich ein. Deshalb beschaffte Lortz im Frühjahr des Jahres 2013 eine Drahterodiermaschine MV2400S und eine Senkerodiermaschine EA12-V Advance von Mitsubishi Electric.

#### Flexibler wegen hoher Prozesssicherheit

Wie Lortz aus seinen Erfahrungen berichtet, haben Hartfräsen oder Hartdrehen nicht unbedingt die

heute oft propagierten Vorteile. Er fährt fort: „Den zwar kurzen Bearbeitungszeiten steht ein hoher Aufwand gegenüber. Hartfräsen, auch Hartdrehen, muss immer auf die individuelle Situation – Werkstückgeometrie, Aufspannung, Maschine, Werkzeug – exakt abgestimmt werden. Zudem muss immer eine hochqualifizierte Fachkraft den Prozess überwachen und beobachten.“ Dies lässt sich beim Bearbeiten von Einzelstücken nicht wirklich realisieren, insbesondere wenn kürzeste Lieferzeiten gefordert sind. Hier muss jede Bearbeitung schon beim ersten Versuch optimale Ergebnisse liefern. „Erodieren dagegen lässt sich einfach programmieren, problemlos einrichten und arbeitet beim heutigen Stand der Technik absolut prozesssicher. Deshalb kann man damit die ansonsten ungenutzten, aber äußerst kostengünstigen Nachtstunden und Wochenenden produktiv nutzen. Der immer wieder angeführte Aspekt langer Laufzeiten verliert somit seine Bedeutung“, erläutert Lortz seine Strategie. Für ihn ist entscheidend, innerhalb kurzer Zeit zuverlässig und sicher ein voll funktionsfähiges, genaues Bauteil zu fertigen. „Die Drahterodierma-

schine MV2400S ist sehr schnell programmiert und eingerichtet. Meine Fachkräfte können bereits einen anderen Bearbeitungsprozess einrichten, während die MV2400S unbeaufsichtigt zuverlässig arbeitet“, fügt Lortz an. So arbeitet er wirtschaftlicher und wesentlich flexibler als mit hochsensiblen Bearbeitungsprozessen, die aber ständig überwacht werden müssen. Das betrifft zum Beispiel Bauteile, in die schmale, tiefe Nuten bei sehr dünnen Wandungen eingebracht werden müssen. Auch Werkzeugeinsätze, die auf über 60 HRC gehärtet sind, werden bevorzugt erodiert.

#### Neue Technologie schnell integriert

Mit dem Beschaffen der Erodiermaschinen war das Fertigungsteam bei Lortz zunächst mit einer bis dato nicht gewohnten Bearbeitungstechnologie konfrontiert. Doch wie Lortz berichtet, haben sich zwei junge Mitarbeiter sehr rasch eingearbeitet. „Besonders hat uns die intuitive Bedienung und Programmierung der CNC-Steuerung ADVANCE von Mitsubishi Electric dabei unterstützt. Sie war ein herausragender Grund, uns nach

einem Vergleich mehrerer Maschinen unterschiedlicher Hersteller schließlich für Mitsubishi Electric zu entscheiden. Besonders vorteilhaft bei Mitsubishi Electric ist, dass die Bedien- und Programmieroberflächen an der Draht- und der Senkerodiermaschine nahezu völlig identisch sind“, lobt Lortz die besondere Software-Ergonomie. Außerdem verfügt die CNC-Steuerung ADVANCE über ein integriertes CAD-System. Somit können 3D-CAD-Daten direkt in die CNC-Steuerung übernommen werden. Bei Lortz programmieren die Fachkräfte überwiegend an der Maschine in der Werkstatt. Das Unternehmen verfügt aber auch über ein separates CAD-System, an dem die von Auftraggebern übernommenen Werkstückdaten bearbeitet werden können. Wie Lortz erwähnt, schätzt er den Wert des in die CNC-Steuerung ADVANCE integrierten CAD-Systems sehr hoch ein. Er vermeidet damit das Beschaffen eines separaten CAD/CAM-Systems und die damit einhergehenden, jährlich wiederkehrenden Wartungs- und Servicekosten.

#### Genauer als gefordert

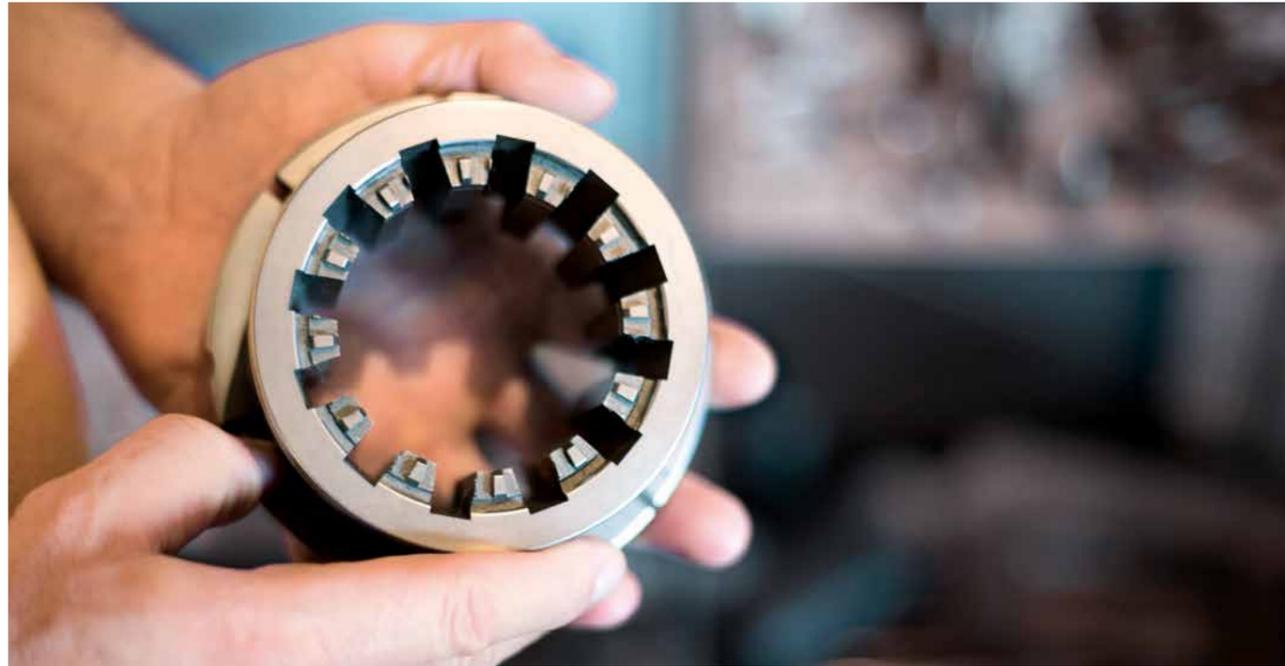
Beim Bearbeiten gehärteter Werkstücke – zum Beispiel Greifer und Führungsbahnen für Sondermaschinen oder Einsätze für Papier- und Kunststoff-Stanzwerkzeuge – sind üblicherweise Genauigkeiten von einem hundertstel, selten von fünf Mikrometern gefordert. Lortz

Neue Technologie kurzfristig erfolgreich einsetzen: Die CNC-Steuerung ADVANCEPLUS führt den Programmierer und Bediener mit grafisch unterstützten Dialogen und stellt bewährte Prozessparameter aus einer Wissensdatenbank zur Verfügung.

hat sich auf seiner 3D-Koordinatenmessmaschine selbst davon überzeugt, dass das Drahterodieren auf der MV2400S diese Genauigkeiten problemlos einhält, meist sogar übertrifft. Die Antriebstechnik mit den Tubular-Shaft-Motoren, die hochwertigen Messsysteme und die in der CNC-Steuerung bereits integrierten Prozessparameter sorgen für diese hohen Genauigkeiten. „Beispielsweise eine Innenverzahnung bearbeitete die MV2400S an einer Serie von 200 Bauteilen zuverlässig auf etwa 3 µm Genauigkeit. Das war besser als gefordert und – wie ein Vergleich mit alternativ gefertigten

Verzahnungen ergab – wesentlich genauer, als es ein Wettbewerber schaffte“, freut sich Lortz über die Qualität seiner MV2400S von Mitsubishi Electric. Als besonders vorteilhaft erachtet er die auf über 40 Jahre Erodiererfahrung gegründete Datenbank mit Prozessparametern. Einerseits beschleunigt sie das Einarbeiten in die Erodier-technologie, andererseits sorgen die integrierten, bewährten Prozessparameter schnell für sehr gute Bearbeitungsergebnisse. Nach seiner ersten Erfahrung sind für über 95 Prozent aller Bearbeitungsaufgaben geeignete Prozessparameter





„Bis der Wettbewerber die Zeichnung verstanden hat, hält der Auftraggeber bei uns schon das fertig bearbeitete Bauteil in der Hand.“  
Rainer Lortz über die Flexibilität und Schnelligkeit seiner Lohnfertigung

vorhanden. „Hat ein Programmierer und Bediener selbst weitere Erfahrungen mit Drahterodieren gesammelt, kann er die Parameter selbstverständlich eigenverantwortlich variieren und optimieren. So entwickeln wir ‚on-the-job‘ unser eigenes Prozess-Know-how in der Erodier-technologie“, ergänzt Lortz.



Durchbrüche mit Ecken, tiefe Nuten, Innenverzahnungen: Bei Einzelteilen aus gehärtetem Stahl erweist sich Drahterodieren als prozesssicher, genau und – wegen der Produktion in unbeaufsichtigten Nacht- und Wochenendschichten – als besonders wirtschaftlich.

**Sparsam und somit wirtschaftlich**  
Hinsichtlich wirtschaftlicher Kalkulation stehen Lohnfertiger zunehmend unter Druck. Einerseits verlangen Auftraggeber extrem günstige Konditionen, andererseits steigen die Kosten für Rohstoffe, Werkzeuge und Energie. Dies bestätigt auch Lortz. Vor allem die stetig steigenden Energiekosten drücken auf seine Bilanz. Deshalb legt er großen Wert auf Energieeffizienz. In dieser Situation kommen ihm die Qualitätsmerkmale der Erodiermaschinen von Mitsubishi Electric äußerst gelegen. Die Generatortechnologie sorgt für niedrigen Stromverbrauch, Filterpatronen sind nur in sehr langen Intervallen zu wechseln. „Uns fehlt zwar ein Vergleich zu anderen Maschinen, aber die MV2400S zeigt schon nach wenigen Monaten, dass die Betriebskosten für die Technologie Drahterodieren sehr niedrig sind. Zudem lässt sich die Wirtschaftlichkeit steigern,

wenn man die Prozessparameter entsprechend optimiert. So arbeiten wir beispielsweise bei Einzelteilen eher bei niedrigeren Schnittgeschwindigkeiten. Wir erreichen damit auf Anhieb die geforderte Genauigkeit und Oberflächengüte, sparen also einen zweiten Schnitt. Zudem reduzieren wir damit den Strom- und den Drahtverbrauch. Es dauert zwar etwas länger, aber bei unbeaufsichtigtem Betrieb über Nacht oder am Wochenende spielt dieser Aspekt keine Rolle“, erläutert Lortz seine Bearbeitungsstrategie. Zusammenfassend stellt er fest, dass ihm die Erodiermaschinen von Mitsubishi Electric sämtliche Chancen bieten, künftig auch unter schwierigen wirtschaftlichen Bedingungen wettbewerbsfähig zu fertigen.

[www.lortz-cnc.de](http://www.lortz-cnc.de)

## Firmenprofil

Rainer Lortz CNC-Technik

### Rainer Lortz CNC-Technik

Rheinstraße 3a  
96052 Bamberg  
Fon +49 951 917 769-0  
Fax +49 951 917 769-35  
info@lortz-cnc.de  
www.lortz-cnc.de

### Geschäftsführer

Rainer Lortz

### Kerngeschäft

Lohn- und Auftragsfertigung für Fräs- und Drehteile als Einzelstücke

### Mitarbeiter

23

### Gründungsjahr

2000

## Interview



**Rainer Lortz**  
Geschäftsführer

**Bitte beschreiben Sie in einem Satz, was Ihr Unternehmen tut!**

Wir lösen schnell Probleme.

**Womit haben Sie Ihr erstes Geld verdient?**

Als Auszubildender an einer Drehmaschine.

**Was treibt Sie an?**

Unser Motto: Geht nicht gibt's nicht!

**Was machen Sie heute anders als vor fünf Jahren?**

Ich analysiere den Markt und das wirtschaftliche Umfeld, vergleiche Aufwand, Kosten und Ertrag und kalkuliere exakt jeden Auftrag.

**Wo sehen Sie Ihr Unternehmen in fünf Jahren positioniert?**

Wir werden besser vorbereitet sein gegen Konjunkturschwankungen durch eine größere Vielfalt an Branchen, in denen unsere Kunden tätig sind, sowie durch neue Technologien, die wir in unsere Fertigung integrieren.

**Was war Ihr größter unternehmerischer Erfolg?**

Ich habe es geschafft, ein erfolgreiches Team aus qualifizierten Fachkräften mit hoher Eigenverantwortung für Lieferfristen und Qualität zu bilden.

**Wie können Sie am besten entspannen?**

Ich fahre gern gemütliche Touren mit meinem Oldtimer-Motorrad und gehe alpin Skilaufen.

**Welche Eigenschaften schätzen Sie bei anderen am meisten?**

Ehrlichkeit und Zuverlässigkeit.

**Welche Fehler können Sie bei anderen am ehesten verzeihen?**

Kleine Nachlässigkeiten aus Unachtsamkeit.

**Wenn Sie von einem technisch völlig unkundigen Bekannten gefragt werden, was Sie tun, wie würden Sie es ihm in einem Satz erklären?**

Wir fertigen Bauteile, die in der Industrie kurzfristig dringend benötigt werden.

**Wie versuchen Sie, Energieeffizienz täglich zu leben?**

Wir entwickeln immer wieder Ideen, um auch mit außergewöhnlichen Bearbeitungsmöglichkeiten den Aufwand zu minimieren.



Rainer Lortz CNC-Technik

Integrierte, bewährte Prozessparameter.

**1963**  
gegründet

**12**  
Mitarbeiter

Entwicklung und Fertigung  
von Präzisions-, Druck- und Spritzguss-  
formen



Ein schlagkräftiges  
Team: Teamarbeit wird  
bei Seehafer & Marohn  
großgeschrieben.

Zur Fertigung von perfekten Stahlformen für die Herstellung von anspruchsvollen Druck- und Spritzgussteilen bedarf es einer hervorragenden Maschinenperformance. Mit der zusätzlichen Anschaffung der Erodieranlage MV2400R von Mitsubishi Electric wird die Seehafer & Marohn GmbH den zunehmenden Kundenansprüchen in punkto Präzision, Qualität, Terminen, Passgenauigkeit, Kontreureue und Flexibilität gerecht. Die Auftraggeber profitieren von der hohen Produktivität und sinkenden Stückkosten bei gleichzeitiger Reduzierung der Durchlauf- und Lieferzeiten.

Seehafer & Marohn Stahlformenbau

# Perfekte Stahlform, passgenaue Schließsysteme.

Innovative Erodiermaschinen sind gefragt.

Für 50 Jahre Präzisionsformenbau steht die Seehafer & Marohn GmbH & Co. KG aus der „Schlossstadt Velbert“. Sie sieht ihre Herausforderung darin, den Kundenwünschen hinsichtlich Oberflächengüte und hoher Präzision der zu fertigenden Stahlformen zu entsprechen. Hierzu macht sich Seehafer & Marohn die moderne Erodier-technologie zunutze. Das Unter-

nehmen fertigt mit zwölf Mitarbeitern auf einem Areal von 1.200 Quadratmetern Druckguss- und Spritzguss-Präzisionsstahlformen zur Herstellung technisch anspruchsvoller Produkte. Der Einsatz dieser Stahlformen aus widerstandsfähigem, hochlegiertem Werkzeugstahl bietet im Rahmen der Massenproduktion erhebliche wirtschaftliche Vorteile: geringer



Seehafer & Marohn Stahlformenbau

*Auftraggeber profitieren von hoher Produktivität.*

Materialverlust, langfristig konstante Produktqualität und schnelle Produktionszyklen. Beim Druckgussverfahren entstehen Produkte z. B. aus Zink oder Aluminium und beim Spritzgussverfahren aus Kunststoff. Konkret handelt es sich u. a. um Produkte wie Zylinder und Schließsysteme, welches der Tatsache geschuldet ist, dass in der „Schlüsselregion Velbert“ schon seit Jahrzehnten Unternehmen der Schloss- und Beschlagindustrie angesiedelt sind. Darüber hinaus konnte sich der Formenbauer auch auf dem Sektor Türgriffe und Verkleidungsteile für die Automobilindustrie etablieren. Die Beauftragung erfolgt meist über Systemlieferanten, die größtenteils weltweit agieren, so dass selbst in China Stahlformen aus dem Hause Seehafer & Marohn eingesetzt werden. Mit der Herstellung von Formen für Elektrogehäuse hat sich der Kundenstamm um Auftraggeber aus der Elektroindustrie erweitert. Zur Produktion von qualitativ hochwertigen Prototypen stellt das Unternehmen auch Musterformen her.

„Wir sind nicht zu groß, dass Administration unsere Flexibilität und Innovation behindert, aber groß genug, um uns mit den Ansprüchen unserer Kunden jederzeit messen zu können“, erklärt Dipl.-Wirt. Ing. (FH) Klaus Marohn. Der geschäftsführende Gesellschafter leitet zusammen mit seinem Bruder Frank Marohn die Geschicke von Seehafer & Marohn in zweiter Generation. Der Bedarf und die Anforderungen dieser Branchen fokussieren sich auf hohe Präzision, Parallelität, Oberflächengüte, exakte Konturen sowie Koniken der in Auftrag gegebenen Formen. Zudem sollen die Formen eine hohe Prozesssicherheit gewährleisten, damit sie in der Teileproduktion zu hohen Standzeiten beitragen. Termintreue und schnelle Reaktionsfähigkeit ergänzen die

Türaußengriff als Beispiel eines Endprodukts aus der Automobilbranche.

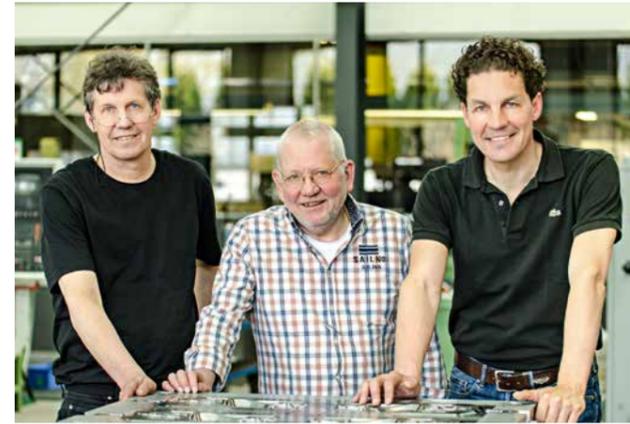


Anforderungen. Das ist wichtig bei Reparaturaufträgen, um die Maschinenstillstandzeiten in den Produktionsprozessen der Kunden so gering wie möglich zu halten. Einige Kunden wünschen auch eine vorausschauende Ersatzteillieferung. So lassen sich wie in einem speziellen Fall selbst nach sieben Jahren noch Ersatzteile liefern, die auf Anrieb passen. Vor diesem Hintergrund kommt dem Rundum-Service eine große Bedeutung zu, beginnend mit der Beratung, Konstruktion und Herstellung bis zu Wartung und Instandhaltung der Formen. Um die Stahlformen entsprechend der geforderten Eigenschaften herzustellen, ist die Nutzung der Drahterosion unverzichtbar. Dieses äußerst präzise Schneidverfahren eignet sich zur Bearbeitung härtester Stähle, wobei die Schnittkanten höchsten Ansprüchen in Bezug auf Formgenauigkeit und Maßhaltigkeit genügen.

#### Unvorhergesehene Investition – doch ohne Risiko

„Im Oktober 2014 standen wir vor der Situation, unseren Maschinenpark kurzfristig ergänzen zu müssen. Diese Neuinvestition wurde erforderlich, weil eine ältere Maschine eines anderen Herstellers einen schwerwiegenden Defekt aufwies und wir zur Erfüllung unserer Aufträge unter Druck gerieten. Bei der neuen Maschine handelt es sich um die Drahterodiermaschine MV2400R von Mitsubishi Electric. Es war für uns ein bedeutender Schritt in die Highend Class. Die neue Maschine verfügt über eine ganze Reihe interessanter Verbesserungen und Neuerungen“, berichtet Klaus Marohn und fügt hinzu: „Wir sind gegenüber Innovationen sehr aufgeschlossen, doch eine Fehlinvestition bei unserer Betriebsgröße könnte problematisch sein. Stets legen wir Wert darauf, dass eine neue Technik erprobt ist und unserem Bedarf mindestens mittelfristig entspricht. Bei dieser Neuanschaffung handelt es sich um eine von unserer Seite sehr wohl einschätzbare Investition, da wir bereits seit 2008 eine Drahterodiermaschine FA20-S Advance von Mitsubishi Electric einsetzen. Mit diesem Modell haben wir beste Erfahrungen hinsichtlich Qualität, Präzision und Zuverlässigkeit gesammelt. Nur selten wurde der Service in Anspruch genommen und stets erhielten wir eine professionelle Unterstützung.“

Die Investition führte zu einer weiteren Vereinheitlichung im Maschinenpark. Ein großer Vorteil besteht darin, dass das Bedienungskonzept der neuen



Maschine weitgehend identisch mit der FA20-S ist. Denn im Vorfeld der Bestellung testete ein Mitarbeiter von Seehafer & Marohn eine Vorführmaschine bei Mitsubishi Electric in Ratingen auf Herz und Nieren. Er konnte durch intuitive Bedienung ohne Probleme an der Maschine arbeiten. Somit entfielen etwaige Schulungsmaßnahmen. Die neue Maschine bietet eine ganze Reihe innovativer Technologien, welche ökonomische Kriterien berücksichtigen und mit einer hohen Funktionsvielfalt die Herstellung von Formen mit zunehmend komplizierten Geometrien ermöglichen. Hinzu kommt, dass das Grundpaket nahezu alle Extras beinhaltet und das gute Preis-Leistungsverhältnis eine schnelle Amortisation in Aussicht stellt. Die neue Maschine wurde am Freitag, den 24. Oktober angeliefert, aufgestellt und am darauf folgenden Montag von einem Mitsubishi Electric Monteur in Betrieb genommen. Bereits am Dienstag ließen sich die ersten Arbeiten auf der MV2400R durchführen.

#### Innovative Features prägen Komfort und Effizienz

Mit dem Natural User Interface – NUI hat Mitsubishi Electric den Bedienungskomfort gegenüber dem Vorgängermodell nochmals verbessert. Die intuitive Bedienbarkeit gestaltet sich über Eingabemasken und Symbole sehr komfortabel. Die Werkstückeinrichtung geschieht über logisch aufeinander aufbauende 3D-Ansichten auf dem 15"-Touchscreen an der Maschine. Die Kurzversion Easy Set Up fasst alle wesentlichen Einstellungsmöglichkeiten in einer Bildschirmansicht zusammen. Weiterhin kann durch das Ausmessen der Werkstückoberfläche mittels eines Messtasters der Neigungswinkel des Drahtes automatisch kompensiert und an die genaue Werkstücklage angepasst werden.



„Störungen erscheinen unmittelbar als Meldung auf dem Monitor. Durch ein zusätzliches Fenster erhält der Bediener eine Problemanalyse sowie Hinweise auf zu ergreifende Maßnahmen. Außerdem kann er in komplizierten Anwendungen alle Bearbeitungsschritte auf dem Monitor in 3D kontrollieren“, so Lothar Dördelmann, Leiter der Fertigung bei Seehafer & Marohn. „Der Arbeitsraum der MV2400R ermöglicht uns, Werkstücke von der Größe eines Streichholzes bis zu Abmessungen von 1050 x 820 x 305 mm zu fertigen, bei einem maximalen Gewicht von 1.500 kg.“

„Wir haben festgestellt, dass wir mit der neuen Maschine bei Standardanwendungen eine bis zu 30 Prozent höhere Bearbeitungsgeschwindigkeit erreichen. Das ist für uns von großer Bedeutung, zum einen im Rahmen der normalen Auftragsabwicklung und zum anderen im Hinblick auf die schnelle Durchführung von Eilaufträgen – insbesondere im Falle von Reparaturaufträgen“, schildert Klaus Marohn. „Zur Qualitätssteigerung der Werkstücke trägt auch das neue Antriebskonzept Tubular Shaft Motor erheblich bei.“ Dieses ist eine optimale Lösung für angepasste und völlig rastfreie Bewegungen der Achsen mittels Magnetmotoren. Das so erzeugte sensible Regelverhalten bewirkt exakt regulierbare Bewegungsabläufe und Positionierungen. Dies führt u. a. zu einer genauen Drahtführung mit sauberen Schnitten – selbst bei anspruchsvollen Koniken.



Den Bauteildimensionen sind fast keine Grenzen gesetzt – hier ein Schlüsselschaftkern für einen Autoschlüssel.



### Auf die automatische Drahteinfädelung ist Verlass

„Die neue automatische Drahteinfädelung Intelligent AT hat uns begeistert. Diese Technologie hat die Arbeitseffizienz nachhaltig beeinflusst, gleichgültig ob wir einen 0,2er- oder 0,25er-Draht verwenden. Nach einem Drahttriss – ob im Dielektrikum, im Schnittspalt oder in einer unterbrochenen Startbohrung – erfolgt die Drahteinfädelung zuverlässig, rasch und mit sehr hoher Genauigkeit. Früher musste man mit dem Draht zum Einfädelpunkt zurück und die ganze Strecke erneut nachfahren“, erläutert Lothar Dördelmann. „Daher sind wir dazu übergegangen, Werkstücke, deren Herstellung auf der MV2400R über Nacht erfolgen kann, nachmittags bzw. abends einzurichten. Die Maschine vermag bedienerfrei durchzuarbeiten, so dass wir einen großen Zeitgewinn, geringeren Drahtverbrauch und eine merklige Produktivitätssteigerung verzeichnen.“ Um dennoch auch nachts bzw. an Wochenend- oder Feiertagen stets auf dem Laufenden zu sein, hat das Unternehmen Seehafer & Marohn optional die Funktion mcAnywhere Contact erworben. Die Erodiermaschine sendet automatisch Statusmeldungen in Form von standardisierten Kurznachrichten an verschiedene frei definierbare Mobilrufnummern.

Wenn die Bearbeitung eines Werkstücks nicht die ganze Nacht benötigt, so lässt sich bis zum erneuten Arbeitsbeginn Energie einsparen. Denn die Maschine fährt alle Bereitschaftssysteme nach Fertigstellung dank der neuen Generatortechnologie auf den Sleep Mode herunter. Die Nutzung dieses Modus schlägt sich in einer drastischen Reduzierung des Energieverbrauchs nieder und ergänzt die bereits generell erzielbare Energieein-

sparung, welche aufgrund der innovativen Konzeption der MV-Serie von Mitsubishi Electric erreicht wird. In diesem Zusammenhang sind auch die Materialeinsparungen beim Erodierdraht, dem Deionisierharz und den Filterpatronen im Vergleich zur FA20-S Advance hervorzuheben. Es wird der gleiche Materialabtrag bei deutlicher Senkung der Betriebskosten erreicht, was zur Schonung der Ressourcen und der Umwelt beiträgt.

„Ziehen wir eine erste Zwischenbilanz, so sind wir sehr zufrieden mit der Qualität, Präzision und Bearbeitungszeit, um perfekte Stahlformen zur Produktion von anspruchsvollen Druck- und Spritzgussteilen unserer Auftraggeber zu erstellen. Das positive Feedback aus Kundenkreisen bestätigt unsere Einschätzung. Durch hervorragende Performance der Erodiermaschine, große Funktionsvielfalt und Anwendungsflexibilität erzielen wir beachtliche Einsparungseffekte. Bei deutlicher Senkung der Betriebskosten, einer gesteigerten Wettbewerbsfähigkeit sowie dem ausgezeichneten Preis-Leistungsverhältnis erwarten wir eine Amortisation in relativ kurzer Zeit“, resümiert Klaus Marohn. „Wir sind uns sicher, dass die Formen für die Automobil- sowie auch Elektroindustrie weiterhin an Komplexität und komplizierten Geometrien zulegen. Somit sind wir mit der innovativen MV2400R fertigungstechnologisch und kapazitiv bestens vorbereitet.“

[www.seehafer-marohn.de](http://www.seehafer-marohn.de)

Firmengelände der Fa. Seehafer & Marohn GmbH & Co. KG in Velbert



## Firmenprofil

## Seehafer & Marohn Stahlformenbau

**Seehafer & Marohn  
Stahlformenbau GmbH & Co. KG**  
Eickheisterstraße 6  
42551 Velbert  
Fon +49 2051 228 17  
Fax +49 2051 221 17  
info@seehafer-marohn.de  
www.seehafer-marohn.de

**Inhaber**  
Dipl.-Wirt. Ing. (FH) Klaus Marohn  
Industriemeister Frank Marohn  
**Kerngeschäft**  
Entwicklung und Fertigung  
von Präzisions-, Druck- und  
Spritzgussformen

**Mitarbeiter**  
12  
**Gründungs-  
jahr**  
1963

## Interview



**Klaus Marohn**  
Geschäftsführer

### Womit hatten Sie Ihr erstes Geld verdient?

Zu Schulzeiten konnte ich die Wagen unserer Mitarbeiter für 5,- DM waschen.

### Was macht Ihr Unternehmen erfolgreich?

Unser langjähriger, qualifizierter Mitarbeiterstamm, auf den wir uns zu 100 % verlassen können.

### Was schätzen Sie an Ihrem Beruf am meisten?

Die Freiheit, selbst unternehmerische Entscheidungen zu treffen, die hohe Flexibilität in einem überschaubaren Unternehmen sowie der direkte Kontakt zu den Mitarbeitern.

### Worin sehen Sie die größten Herausforderungen?

Für uns ist die größte Herausforderung, uns täglich den individuellen Aufträgen unserer Kunden

zu stellen. Hierbei verfolgen wir das Ziel, den optimalen Lösungsweg zu finden und die gewünschte Qualität in der gegebenen Zeit mit den vereinbarten Kosten zu erreichen – und das im Wettbewerb in einem globalen Markt.

### Was ist Ihre größte Stärke?

Gestellte Ziele zu erreichen und dabei Mensch zu bleiben.

### Womit können andere Sie am meisten beeindrucken?

Mit Ehrlichkeit und Zuverlässigkeit sowie Fachkompetenz und Kreativität.

### Wie tanken Sie in Ihrer Freizeit neue Energie auf?

Ich bin sportlich aktiv – ob im Ruderboot, beim Joggen oder im Winter beim Skifahren – um den Kopf frei zu bekommen und körperlich fit zu bleiben.



# Das Horoskop

## für Anwender.

### Steinbock



21. Dezember–20. Januar

Sie sind urlaubsreif! Das merken Sie spätestens, wenn Sie sich beim Blick auf den Drahterodierer im Wasserbad in Tagträumen von Meer, Strand und Sonne verlieren. Nehmen Sie sich ein, zwei Wochen frei und buchen Sie einen erholsamen Bade- oder Wellnessurlaub. Anschließend werden Sie mit aufgeladenen Reserven gewohnt gute Oberflächenqualitäten erreichen.

### Wassermann



21. Januar–19. Februar

Ihre Bemühungen sind von Erfolg gekrönt. Das haben Sie geschickt eingefädelt! Haben Sie sich dafür die Einfädelschleife der MV zum Vorbild genommen? Ihre Wünsche erfüllen sich ähnlich automatisch – Sie brauchen praktisch nichts zu tun, Ihnen fällt alles zu. Genießen Sie diesen Zustand und sorgen Sie dafür, dass Ihnen das Glück auch in Zukunft treu bleibt.

### Fische



20. Februar–20. März

Die aktuelle Sternkonstellation stellt Sie vor einige Herausforderungen. Sie kämpfen mit rauen Oberflächen und Versprödungen, und zwar nicht nur beim Erodieren. Ein Ihnen nahestehender Mensch verlangt nach intensiver Zuwendung und einfühlsamer Bearbeitung. Geben Sie sich besondere Mühe, dann dürfen Sie sich schon bald wieder über saubere, spiegelglatte Oberflächen freuen.

### Krebs



22. Juni–22. Juli

Das Erodieren haben Sie drauf, keine Frage. Sie arbeiten so präzise wie Ihre Erodiermaschine. Doch sind Sie auch in anderen Bereichen so zuverlässig wie in der Metallbearbeitung? Lassen Sie Ihr Privatleben nicht schleifen, nehmen Sie sich Zeit für sich selbst und Ihre Lieben. Die sind mindestens genauso wichtig wie Draht- und Senkerodieren.

### Löwe



23. Juli–23. August

Venus sorgt dafür, dass bei Ihnen die Funken fliegen, und zwar nicht nur beim Erodieren. Sie verfügen über eine unwiderstehliche Ausstrahlung und haben in Sachen Liebe ein paar vielversprechende Wochen vor sich. Genießen Sie Ihr privates Glück in vollen Zügen! Ihre NA2400 kommt auch mal ein paar Stunden ohne Sie aus.

### Jungfrau



24. August–23. September

Ihre Kraftreserven scheinen schier unerschöpflich. Sie laufen auf Hochtouren. Ihre Leistungsfähigkeit steht der eines FP120V-Generators beim Schruppen in nichts nach. Passen Sie aber auf, dass Sie sich nicht zu sehr verausgaben. Denn auch wenn es den Anschein hat – ganz so robust wie ein Senkerodierer aus der EA-V Advance-Serie sind Sie dann doch nicht.

### Widder



20. März–20. April

Sie sind nicht aufzuhalten – Ihr Antrieb gleicht einem Tubular Shaft Motor. Auch Sie sind praktisch rastfrei und an Effizienz kaum zu überbieten. Nutzen Sie diese aktive Phase und erodieren Sie, was das Zeug hält. Erledigen Sie Dinge, die Sie schon lange vor sich herschieben. Jupiter versorgt Sie mit Energie und lässt Sie über sich hinauswachsen.

### Stier



21. April–21. Mai

So, wie Sie sich über die Bedienerfreundlichkeit Ihrer Erodiermaschine freuen, so freuen sich Ihre Mitmenschen über den unkomplizierten Umgang mit Ihnen. Sie machen es Anderen leicht, sie zu mögen. Während der kommenden Neumondphasen sind Sie sogar noch gelassener und umgänglicher als sonst. Auch Ihre Kollegen schätzen Sie als Mensch ebenso wie als erfahrenen Erodierer.

### Zwillinge



22. Mai–21. Juni

Mars verhilft Ihnen zu einer beachtlichen Leistungssteigerung. Sie haben momentan so viel Ausdauer wie Ihre Erodiermaschine und dürfen sich über Ihre beachtliche Produktivität freuen. Mit unerwünschten Rastmomenten ist bei Ihnen in nächster Zeit nicht zu rechnen. Tipp: Nutzen Sie diesen Energieschub nicht nur im Betrieb, sondern auch zu Hause.

### Waage



24. September–23. Oktober

Saturn sorgt für eine positive Entwicklung in Sachen Finanzen – es klingelt in der Kasse! Überlegen Sie sich gut, wie Sie den Geldsegen einsetzen! Sicher, die Investition in eine neue Erodiermaschine ist verlockend. Aber präzise erodierte Werkstücke mit hoher Oberflächengüte sind nicht das Wichtigste im Leben. Machen Sie lieber sich oder einem besonderen Menschen eine Freude.

### Skorpion



24. Oktober–22. November

Sie fühlen sich häufig schlapp und ausgelaugt. Beim Startlochbohren macht Ihnen der Elektrodenverschleiß zu schaffen. Liegt es am Material oder an Ihnen? Sie brauchen nicht mit der Bohrgeschwindigkeit einer ED-24 zu konkurrieren. Schalten Sie öfter mal einen Gang zurück und gönnen Sie sich eine kleine Auszeit. Sonst werden Sie an sich bald die ersten Verschleißsymptome feststellen.

### Schütze



23. November–21. Dezember

Als erfahrener Erodierer bedienen Sie Ihre Maschine wie im Schlaf und erzielen durchweg beste Erodierergebnisse. Im privaten Bereich plagen Sie sich mit Sorgen und Problemen. Dabei haben Sie dazu eigentlich keinen Grund. Das Leben lässt sich eben nicht so einfach steuern wie ein Drahterodierer. Nehmen Sie es, wie es kommt! Sie werden sehen – alles wird gut.

