

Erfolgskonzept 'Mehr-Verfahren-Zulieferung'

# Präzision aus Alu oder Messing

Metalyss, ein mittelständischer Zulieferer, beherrscht mehrere Technologien und verarbeitet diverse Werkstoffe. Ergänzt wird diese Flexibilität durch Zusatzleistungen von der Entwicklungspartnerschaft über hochpräzises Spanen bis zur Lieferung kompletter Baugruppen.

von Klaus Vollrath

Wenn Zulieferer nur eine Technologie wie etwa das Konstruieren mit Blech oder nur eine Werkstoffklasse wie beispielsweise Stahl beherrschen, versuchen sie bei Kundenanfragen natürlich, die Aufgabe mit ihren Mitteln zu lösen. Das kann im Vergleich zu anderen Technologien zu suboptimalen Ergebnissen führen. Wer hingegen über eine breitere Verfahrens- oder Werkstoffpalette gebietet, hat mehr Freiheitsgrade bei der Wahl der geeignetsten Lösung.

„Die meisten unserer Kunden suchen nach einer Lösung für eine bestimmte Aufgabenstellung. Bezüglich der Details wie Fertigungsverfahren oder Werkstoff lassen sie sich gerne von uns beraten“, erläutert Fabrizio Passani, zuständig für den Verkauf bei der Metalyss AG im schweizerischen Lyss. Daher sei es für sie vorteilhaft, dass man eine außergewöhnlich breite Palette an Werkstoffen und Herstelltechnologien unter einem Dach vereint. So werden in der eigenen Gießerei

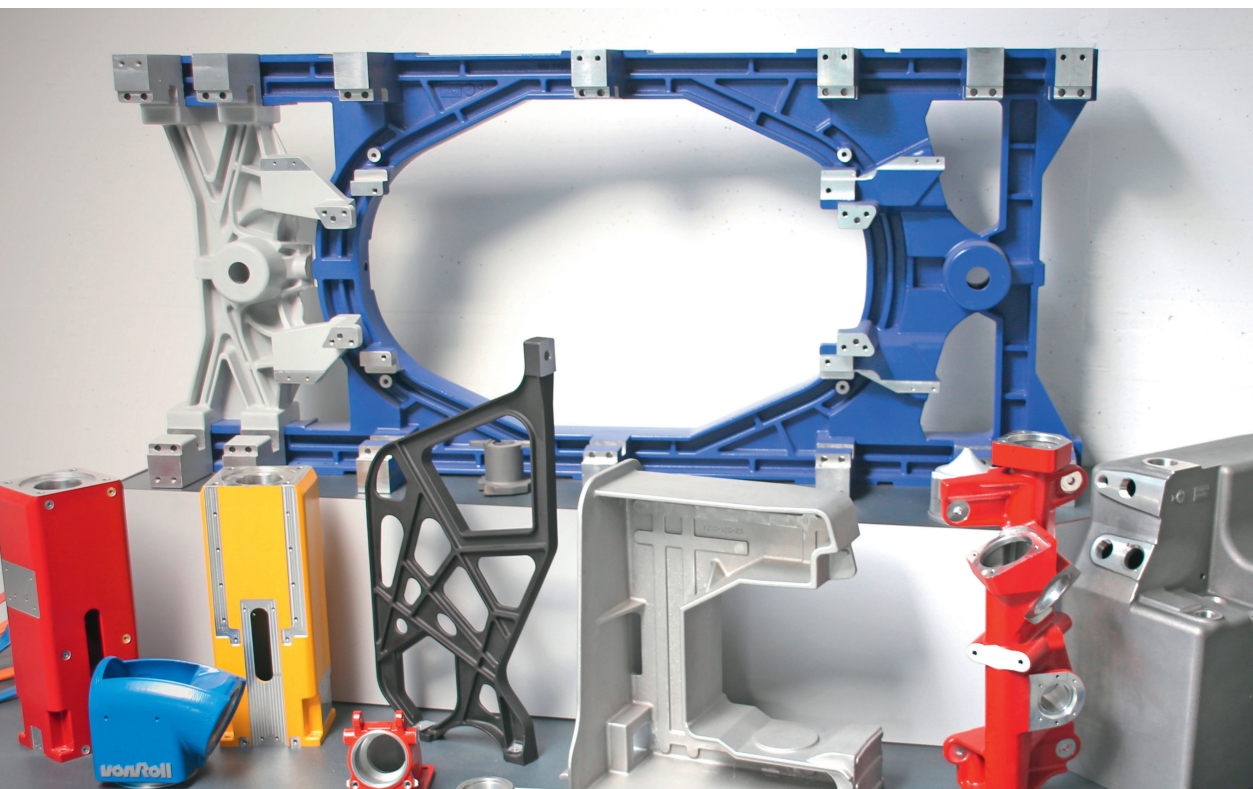
zahlreiche Aluminiumlegierungen sowohl in Sand als auch in Kokille vergossen. Im Presswerk hingegen entstehen Warmpressteile aus Aluminium-, Messing- oder Kupferlegierungen.

Diese Vielfalt der Verfahren und Werkstoffe ermöglicht es, die Kunden weitgehend werkstoff- und technologieneutral zu beraten und eine auf den spezifischen Bedarf hin optimierte Lösung anzubieten. Abgerundet wird das Leistungspaket durch präzise Zerspanung auf automatisierten Werkzeugmaschinen sowie durch hochwertige Oberflächenveredlung.

## Hohe Flexibilität bei Kundenwünschen

„Als Mittelständler in Europa können wir gegen asiatische Niedrigpreise durch Schnelligkeit, Flexibilität und die kurzen Wege zu unseren Kunden punkten“, betont Passani. Während es bei anspruchlosen Massenteilen vor allem auf den niedrigsten Preis ankomme, zähle bei europäischen Kunden oft

1 Eine Auswahl von Gussteilen, die bei Metalyss hergestellt werden © Klaus Vollrath





2 Im 3D-Druckverfahren hergestellte Sandform einschließlich Kern sowie das damit im Serienverfahren und aus dem Serienwerkstoff hergestellte Prototyp-Gussteil © Klaus Vollrath

der Mehrwert aus Beratung, Schnelligkeit, Liefertreue und Qualität. Beispielhaft können Aluminium-Kupplungsstücke für Hydranten genannt werden. Im Vordergrund steht 'zero waterloss'. Das Kupplungsstück bildet das Gehäuse eines Rückschlagventils, das verhindert, dass kontaminiertes Wasser zurück ins Trinkwassernetz gelangt. Diese Teile werden in so großen Stückzahlen nachgefragt, dass sie vollautomatisch rund um die Uhr auf einem Drehfräszentrum hergestellt werden. Die Be- und Entladung erfolgt hierbei mittels Roboter.

### Entwicklungspartnerschaft

„Unsere wichtigste Zusatzleistung ist die Unterstützung unserer Kunden bei der Entwicklung neuer Produkte“, ergänzt Fabrizio Passani. Jeder Herstellprozess habe seine spezifischen Besonderheiten und Rahmenbedingungen und jedes Verfahren ermögliche spezielle Kniffe, mit deren Hilfe man beispielsweise Zusatzfunktionen quasi frei von Mehraufwand in die Bauteile integrieren könne. Deshalb sei es wichtig, dass die F&E-Abteilungen von Kunde und Lieferant möglichst ab der Entwurfsphase zusammenarbeiten. Erfahrene Fachkräfte sowie neueste Softwaretools für die Produkt- und Prozessentwicklung befähigten Metalys in besonderem Maße dafür.

So kommt im Gießereibereich das Simulationsprogramm 'Magma' zum Einsatz. Mithilfe der so ermittelten Ergebnisse werden fallweise auch Prototypen als Anschauungs- und Funktionsmodelle im 3D-Druckverfahren aus Kunststoff hergestellt. Geht es bei Gussteilen lediglich um Einzelstücke oder Kleinserien, so können entsprechende Formen mithilfe der Benninger Guss AG als 3D-Sandgussteile günstiger und auch schneller hergestellt werden, ohne Modelle und Gießform. Die so erzeugten voll funktionsfähigen Prototyp-Gussteile entstehen im Serienverfahren und aus dem Serienwerkstoff. In Summe entstünden in solchen Gemeinschaftsprojekten Produkte, die von der Leistungsfähigkeit und den Kosten her deutlich vorteilhafter sind als die ursprünglichen Entwürfe.

### Kosteneffizienz in der Gießerei

„In der Gießerei investieren wir kontinuierlich in moderne, rationelle Technologie“, bestätigt Passani. So etwa in eine 'Gießhexe', also eine automatisierte Gießstation, die den

Gießer körperlich entlastet und es ihm gestattet, den Sandgießvorgang via Joystick zielgerichtet zu steuern. Vergossen werden Aluminium – sowohl im Sand- als auch im deutlich formgenaueren Kokillengießverfahren –, geschmiedet werden nebst Aluminium- auch Messing- und weitere Kupferlegierungen. Zwei verschiedene Gießkastenformate ermöglichen eine außergewöhnliche Bandbreite an Bauteilabmessungen.



3 Hochpräzise Bearbeitung wassersparender Schlauchkupplungen für Feuerwehr-Hydranten auf einem Drehfräszentrum von Nakamura-Tome. Dank Roboterbeschickung läuft die Fertigung rund um die Uhr © Klaus Vollrath

## NEU Allied's Interactive Experience

[experience.alliedmachine.com](http://experience.alliedmachine.com)



Erkunden Sie unsere Standorte in **USA, Deutschland & UK**

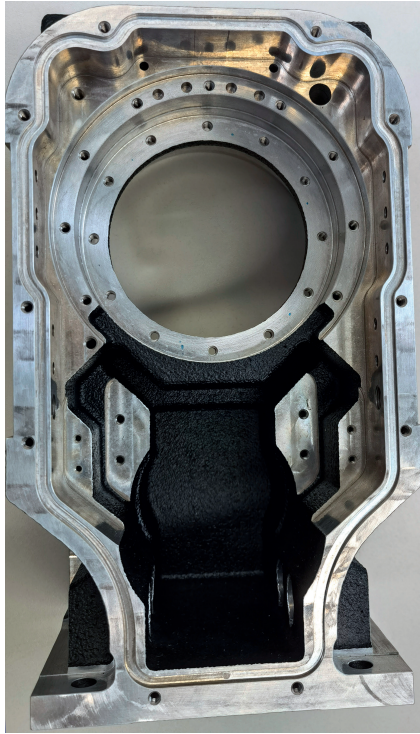
**WOHLHAUPTER®** **ALLIED MACHINE & ENGINEERING**

Holemaking Solutions for Today's Manufacturing

+49.7022.408.0 | [wohlhaupter.com](http://wohlhaupter.com)

4 Komponente für einen Teilapparat für Senkerodiermaschinen mit hohen Ansprüchen an Rechtwinkligkeit sowie Koaxialität. Die geforderte Bearbeitungsgenauigkeit liegt bei  $\pm 4 \mu\text{m}$

© Klaus Vollrath



Im Sandgussbereich reichen die Stückgewichte von 100 g bis 250 kg und die maximalen Abmessungen bis  $1600 \times 1250 \times 800 \text{ mm}$ . Die metallischen Dauerformen beim Kokillenguss beschleunigen das Erstarren der Schmelze, weshalb das Metallgefüge feiner und dichter und folglich fester und belastbarer ist als bei Sandgussteilen. Zudem haben Kokillengussteile eine deutlich glattere Oberfläche, was den Nacharbeitsaufwand reduziert. Bei Metalyss wird Aluminium-Kokillenguss im Gewichtsbereich von 10 g bis 10 kg angewendet.

Über spezielles Know-how verfügt Metalyss auch bei der Herstellung von Verbundgussteilen und beim Einsatz von Formen, die mit Hilfe des 3D-Druckverfahrens aus speziell beschichteten Formstoffen erzeugt werden. Gerade bei Einzelstücken und Kleinstserien ist das 3D-Drucken wirtschaftlicher, weil keine Modelle für die Formen zu erzeugen sind.

### Schmieden: Hochfest und druckdicht

„Schmiedelegerungen erreichen hohe Festigkeiten und sind zudem druckdicht“, erklärt Fabrizio Passani. Verarbeitet werden bei Metalyss alle drei Werkstoffe. Bei Aluminium erstreckt sich das Gewichtsspektrum von 5 g bis 12,5 kg und bei Kupfer, respektive Messing, von 10 g bis 15 kg. Zu den Aluminium-Schmiedeteilen gehören Fahrradnaben mit anspruchsvoller Geometrie, die im fertig bearbeiteten Zustand sehr filigran und daher leicht sind. Die Legierung muss zur Gewährleistung der vom Kunden geforderten Festigkeitswerte in einem sehr engen Temperintervall geschmiedet und wärmebehandelt werden.



5 Diese anspruchsvolle Fahrradnabe wird aus einem Schmiedeteil in einem 12-Achs-Bearbeitungszentrum in einer Aufspannung gefertigt

© Klaus Vollrath

delt werden. Auch bezüglich ihrer Zusammensetzung sind so enge Toleranzen vorgegeben, dass das Material ungeachtet höherer Kosten ausschließlich von einem Schweizer Zulieferer bezogen wird. In ihrem Inneren beherbergen sie zudem die anspruchsvolle Mechanik unter anderem für den Freilauf.

### Hochpräzise Fertigungsbearbeitung

„Mit Rohteilen können unsere Kunden in der Regel wenig anfangen. Sie wollen eher präzise, bei Lieferung bereits einsatzfertige Komponenten, die ihnen direkt in die Fertigung zugeliefert werden“, verrät Passani. Diese Wünsche könne man dank eines Maschinenparks von insgesamt zwölf Werkzeugmaschinen, zumeist Drehfräszentren oder reine Fräszentren mit fünf oder mehr Achsen, erfüllen.

Als Beispiel dienen Komponenten für einen Teilapparat für Senkerodiermaschinen, bei denen es auf äußerste Rechtwinkligkeit sowie Koaxialität ankommt. Die Toleranzen liegen bei  $\pm 4 \mu\text{m}$ , bezüglich der Oberflächenqualität wird 'M5' erreicht. Das Teil wird auf einem Drehfräszentrum mit zwölf Achsen und automatischer Zuführung einbaufertig bearbeitet.



6 Fünfachsiges Vertikal-Drehbearbeitungszentrum 'Variaxis i 600' von Mazak kombiniert mit Drehwechsler für Paletten mit aufgespannten Gussteilen © Klaus Vollrath

Abnehmer sind vor allem bekannte Schweizer Markenhersteller. Für besonders diffizile Aufgaben stehen zwei Anlagen mit zwölf/neun Achsen zur Verfügung. Viele dieser Maschinen sind mit Zuführsystemen oder Robotern automatisiert. Die Qualitätssicherung erfolgt mit modernen Messsystemen in einem temperaturstabilisiertem Messraum. ■

## INFORMATION & SERVICE



### ZULIEFERER

**Metalyss AG**  
CH-3250 Lyss  
Tel. +41 32 387-7272  
[www.metalyss.ch](http://www.metalyss.ch)

### AUTOR

**Klaus Vollrath** ist Inhaber eines Redaktionsbüros im schweizerischen Aarwangen  
[kvollrath@bluewin.ch](mailto:kvollrath@bluewin.ch)