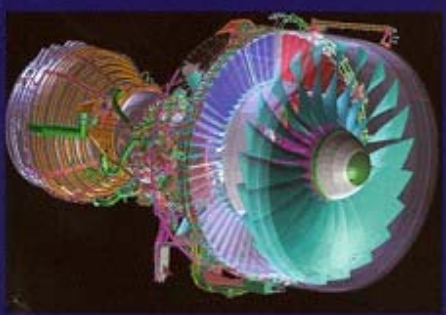




Messe

**Hannover Messe
wieder voll auf
Kurs** 50

**SMM Dossier:
Konstruktion und CAx**



**Prozesse mit
PLM optimieren** D91

Fertigungstechnik

**Das Jahr der
Innovation** 114

Fertigungstechnik

**Schleifen:
Quantensprung
im µm-Bereich** 120

Service

**Occasionen
aktuell** 131



Belegexemplar
Beachten Sie besonders Seite
31-33

Zulieferindustrie

**Hoch beanspruchte
Stahlgussteile** 22

Modulares und flexibles Vorrichtungssystem

Das Vorrichtungssystem «Alufix» zum Erstellen von Messaufnahmen macht vor allem durch aufwendige Vorrichtungen wie Pkw-Meisterböcke von sich Reden. Dass es aber ursprünglich als Baukasten speziell für Anwendungen mit häufig wechselnden Bauteilen konzipiert wurde und durch seine uneingeschränkte Wiederverwendbarkeit ein hohes Mass an Flexibilität bietet, ist weit in den Hintergrund gerückt.

Das junge Team von der Koordinaten-Messtechnik Iserlohn GmbH, kurz KMI, hat im letzten Jahr den Sprung in die Selbstständigkeit gewagt.

Ausgestattet mit hochwertigem Mess-Equipment werden Messdienstleistungen wie Erstmusterprüfberichterstellung nach VDA und QS9000, Soll-Ist-Vergleichsmessungen, Umsetzung von Messpunkten- und Lehrenkonzepten, SPC-Analysen etc. angeboten. KMI versteht sich nicht nur als Messdienstleister sondern berät und unterstützt Kunden auch hinsichtlich Form- und Lagetechnik sowie normkonformer Vermassung.

Vor allem mit den aussagekräftigen Dokumentationen fällt KMI aus dem üblichen Rahmen. Aussagen über Passgenauigkeit und Verbaubarkeit von Bauteilen, besonders im Bereich der «spaltbildenden Masse» werden in immer mehr Industriebereichen wie z.B. Kunststoff-, Metall-, Elektroindustrie gefordert.

Aussagekräftige Mess-Dokumentationen

Dementsprechend setzt sich der umfangreiche Kundenstamm der nordrhein-westfälischen Newcomer, der von Lü-



**Bestückung zur optischen
Messung von Formteilen auf einer
OGP «Smartscope Flash 400».**

beck bis Sarnberg reicht, aus Zulieferern für die Automobilindustrie aber auch aus Sanitär- und Armaturenherstellern sowie der Medizintechnik zusammen.

Messtechnik ist für die drei geschäftsführenden Gesellschafter, eine «alte» Leidenschaft; sie verfügen über langjährige Erfahrungen wenn es um die massliche Erfassung und Dokumentation unterschiedlicher Werkstücke geht.

«Da wir als Dienstleister nie die Aufgaben von morgen kennen», so Geschäftsführer Jörg Werkmeister, «müssen wir für alle Eventualitäten gewappnet sein, ohne das Risiko einer zu hohen Kapitalbindung einzugehen».

Für KMI heisst das, das Equipment so auszuwählen, dass Qualität und Flexibilität gleichermaßen gewährleistet werden, «denn eine Investition in Niedrigpreisprodukte wäre auf Dauer die teuerste Lösung. Schliesslich ist es unser oberstes Ziel, den Kunden verlässliche Messergebnisse zu liefern; somit versteht es sich von selbst, dass wir nur mit hochwertigen Markenprodukten arbeiten», ergänzt Werkmeister.

Da die zu messenden Werkstücke nur in seltenen Fällen mit entsprechenden Vorrichtungen geliefert werden, arbeitet das Iserlohner Unternehmen mit einem Vorrichtungssystem, das sich durch hohe Genauigkeit, Flexibilität und nahezu unbegrenzte Wiederverwendbarkeit auszeichnet. «Das «Alufix» Baukastensystem ist für unsere ständig wechselnden Anforderungen die optimale Lösung» erklärt Werkmeister.

Ideal für unterschiedlichste Vorrichtungen

Das System wird heute jedoch überwiegend für aufwendige Projekte insbesondere in der Automobilindustrie zum Hal-



Bilder: Witte

Das Team vom KMI bei der Besprechung einer geeigneten Messstrategie. Die drei Geschäftsführer von links nach rechts: Jörg Finger, Jörg Werkmeister, Ömer Yildiz.

ten von z.B. Kotflügeln, Seitenwänden oder ganzer Karosserien eingesetzt. Immer mehr wird es auch für Innen- und Aussenmeisterböcke sowie Fügemeisterböcke verwendet. «Mit der Anwendung bei KMI wird der Ursprungsgedanke unseres Systems wieder aufgegriffen», erklärt Witte-Vertriebsmitarbeiter Stephan Sauthoff. Das Grundprinzip des Systems, nämlich Flexibilität bzw. Spontantät durch immer zusammenpassende Einzelteile, wurde nie verändert. Aus Einzelkomponenten können sozusagen aus dem Stegreif Vorrichtungen unterschiedlicher Art und Grösse montiert und nach Gebrauch wieder demontiert werden. «Besonders Anwender mit grosser Werkstückvielfalt profitieren von diesem Prinzip, da bereits ein geringer Bestand an «Alufixteilen» umfangreiche Anwendungsmöglichkeiten bietet», erklärt Horst Witte, der das System entwickelt und immer weiter ausgebaut hat.

Leichte Reproduzierbarkeit von Vorrichtungen

Das Baukasten-System von Witte Bleckede wird seit vielen Jahren kontinuierlich erweitert und gilt heute als Klassiker im Vorrichtungsbau. Der modulare Baukasten, dessen Komponenten aus hochfestem Aluminium bestehen, ist in mehreren kompatiblen Systemgrössen erhältlich. Typisches Merkmal sind die durchgängigen Rasterbohrungen, welche die Verbindung der einzelnen Komponenten untereinander ermöglichen.

Die Rasterbohrungen haben aber noch einen weiteren Vorteil: sie erleichtern die

Wegweiser

Die Unternehmen im Profil

Die am 1. Juli 2004 neu gegründete Koordinaten-Messtechnik Iserlohn GmbH ist im Rahmen eines MBO-Prozesses (Management by Out) entstanden. Das junge Unternehmen, kurz KMI, stellt der verarbeitenden und produzierenden Industrie Ingenieurdienstleistungen rund um den weitreichenden Bereich der 3D-Koordinaten-Messtechnik zur Verfügung.

Das 1969 gegründete Unternehmen gilt als Marktführer in den Bereichen Flexible Vorrichtungssysteme und Vakuumspanntechnik. Seine Wurzeln hat das Unternehmen in der Präzisionsbearbeitung grosser Werkstücke aus hochfesten Aluminium-Legierungen, wie sie nach wie vor für Kunden aus Luft- und Raumfahrt oder der Medizintechnik übernommen wird. Dieses Know-how fliesst aber auch in die Entwicklung und Fertigung unterschiedlicher Werkstückspannsysteme ein. Witte beschäftigt heute etwa 155 Mitarbeiter, darunter zehn Auszubildende.

–böh–

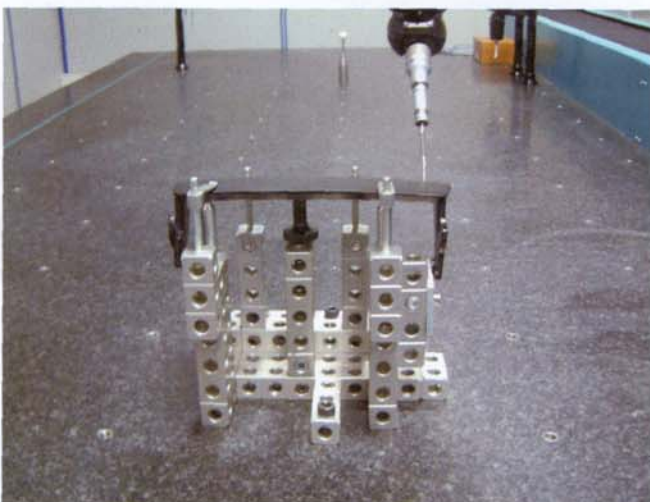
Reproduzierbarkeit der Vorrichtungen.

«Wenn z.B. die vorhandenen Alufix-Komponenten verbaut sind und für eine weitere Anwendung benötigt werden, kann eine Messvorrichtung sozusagen zwischendurch demontiert und später z.B. anhand eines Bilds nachgebaut werden. Durch die Rasterbohrungen können die jeweiligen Positionen der einzelnen Komponenten leicht ausgezählt werden» beschreibt Stephan Sauthoff die Möglichkeiten des Systems.

«Bisher haben wir jedes Bauteil mit unserem Bestand an «Alufix-Komponenten» aufnehmen können. Die Teile wurden bereits unzählige Male verwendet. Die Komponenten sind nicht nur äusserst präzise sondern auch robust und absolut verschleissarm. Diese Verlässlichkeit ist für uns extrem wichtig. Ausserdem brauchen wir uns bei weiteren

Investitionen keine Sorgen darüber zu machen, dass die heute angeschafften Teile in fünf Jahren nicht mehr zu den dann neuen Komponenten kompatibel sind. Das befreit uns von dem Druck, viel auf einmal investieren zu müssen», erklärt Jörg Werkmeister.

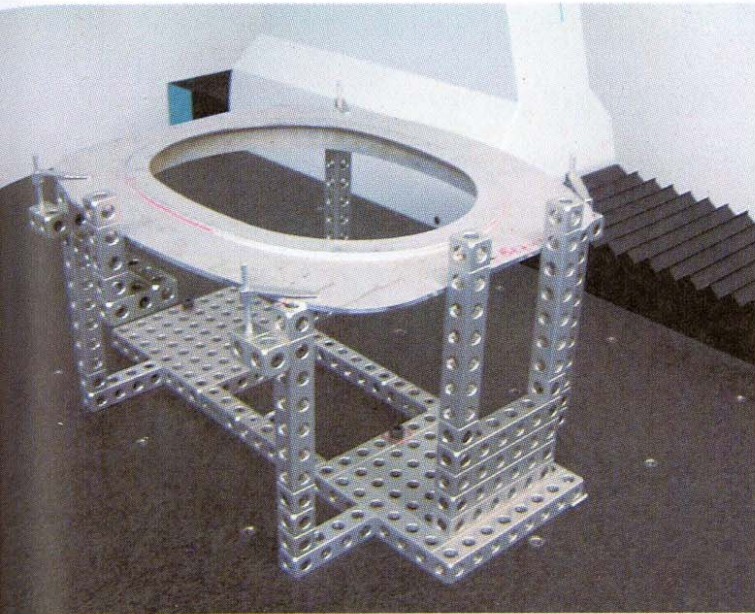
Trotz permanenter Demontage gehen die einmal erstellten Vorrichtungen nicht verloren. Jeder Aufbau wird bei KMI fotografiert, so dass die Vorrichtungen zu einem späteren Zeitpunkt schnell nachgebaut werden können (siehe Kasten «Wegweiser»). «Denn häufig werden die Teile nach Änderungen/Modifizierungen erneut zur Bemusterung vorgestellt» fügt Ömer Yildiz, ein weiterer Geschäftsführer, hinzu. Und Jörg Werkmeister ergänzt: «Auf diese Weise halten wir die Kapitalbindung so klein wie möglich. Wir erweitern stetig aber mässig



Messung einer Blende für einen deutschen Automobilhersteller nach vorgegebenem Messpunktekzept.



Mainfitting: das Flugzeugfahrwerkbein bringt einiges an Gewicht auf die Waage, auch wenn es sich um ein Leichtbauteil handelt.



Messungen der Fenster für den Airbus A-380 nach vorgegebenen CAD-Daten.

unseren Bestand. Das Gute ist, dass neue und alte Teile immer zusammenpassen. Das gibt uns eine Investitionssicherheit,

die gerade für Firmengründer von besonderer Wichtigkeit ist.»

Mit dem System ist fast alles möglich, und dass der Bestand an Alufix-Komponenten zur Zeit noch recht überschaubar ist, ist für das erfahrene KMI-Team kein Problem: «Mit Alufix haben wir bisher alles in die richtige Position bekommen» erklärt der Dritte im Bunde, Jörg Finger, der bei KMI u.a. die Vorrichtungen erstellt, «auch die Zugänglichkeit zu Messpunkten unterhalb des Werkstückes ist mit dem System kein Problem. Die Vorrichtungen werden hierfür auf Säulen gestützt aufgebaut.»

Man versucht, die Vorrichtungen so zu erstellen, dass keine weiteren Umspannungen und somit erneute Ausrichtungen erforderlich sind.

Dass hochwertige Messmaschinen, wie sie bei KMI eingesetzt werden, zur

Ausschöpfung ihrer vollen Leistungsfähigkeit ein ebenbürtiges Vorrichtungssystem erfordern, steht für das Team von KMI ausser Frage. –böh–

Info

*Koordinaten-Messtechnik Iserlohn GmbH
Kalkofen 6
D-58638 Iserlohn
Tel. 0049-2371-435 947
www.kmi-web.com*

*Horst Witte Gerätebau
D-21354 Bleckede*

*Vertretung in der Schweiz:
Brütsch/Rüegger AG
In der Luberzen 1, 8902 Urdorf
Tel. 044-736 63 63
Fax 044-736 63 00
www.brw.ch, sales@brw.ch*