

In der Auftragsfertigung von Kern ist die Zukunft bereits angekommen. Hier werden hochpräzise Bauteile gefertigt, wobei die Wiederholgenauigkeit im Gesamtprozess bei 1 bis 2 µm liegt. (Bilder: Kern)

In der Nische erfolgreich

Wenn hochpräzise Fertigung zum Erfolgsfaktor werden soll, gibt es zwei Königswege: einer davon führt über den Superlativ Höchstpräzision. Der andere verlangt ergänzende Prozessoptimierung. Zu diesem Schluss kommt eine von dem Werkzeugmaschinenhersteller Kern Microtechnik beauftragte Marktstudie (siehe Kasten), die die Zukunftsanforderungen der Branche beleuchtet.

(re) Fertigungsbetriebe, die in Hochlohnländern erfolgreich sein wollen, müssen sich von der Masse abheben. Mit einfachen Bauteilen in klassischer Massenfertigung lässt sich dies nur schwer erreichen. Erfolgversprechender sind jene Nischen, die viel Know-how sowie komplexe Maschinenteknik erfordern und daher von nur wenigen Unternehmen bedient werden können. «Hochpräzision zählt dazu», weiss Dennis Janitza, Geschäftsführer der Kern Microtechnik GmbH in Eschenlohe (DE). Das 150-Mitarbeiter-Unternehmen entwickelt und baut hochpräzise Bearbeitungszentren und ist zudem in der Auftragsfertigung von Frästeilen im Mikro- und Nanobereich tätig.

Um die Zukunft der Hochpräzision bestmöglich einordnen zu können, hat Kern 2014 eine Um-

frage in Auftrag gegeben, die eigene Erfahrungen und zahlreiche Gespräche mit Kunden und Partnern ergänzt. Ein zentrales Ergebnis: Der Bedarf ist in zwei Welten verankert, und zwar in der sogenannten «Präzisionswelt» mit Fokus auf Höchstpräzision (bis in den 1- bis 2-µm-Bereich) sowie der «Prozesswelt» (Serienfertigung bei 5 bis 10 µm) mit Fokus auf Fertigungsoptimierungspotenziale. Letztere scheint derzeit eine besondere Dynamik zu entfalten.

Serienfertigung muss prozesssicher sein

So steigen einerseits Unternehmen in die präzise Prozesswelt ein, die bereits als Serienfertiger grossen Erfolg haben, andererseits betrachten Einzelteil-Präzisionsfertiger den Markt mit steigendem Interesse. In beiden Fällen wünschen

sich die befragten Firmen einen Lieferanten als Partner, der nicht nur hochgenaue Werkzeugmaschinen, sondern auch Beratung und Begleitung des gesamten Fertigungsprozesses anbietet. Diesen Weg geht der Werkzeugmaschinenbauer Kern Microtechnik seit mehreren Jahren und unterstützt seine Kunden mit entsprechendem Prozess-Know-how – von der Idee bis zum fertigen Teil.

Das dominierende Ziel der Prozesswelt ist es, einen Fertigungsprozess aufzubauen, der es ermöglicht, hochgenaue Bauteile zuverlässig und produktiv in grossen Serien herzustellen. So wollen die Fertigungsbetriebe etwaige Streuungsfehler im Herstellprozess minimieren und Nacharbeit vermeiden, was den gesamten Fertigungsvorgang beschleunigt und die Produktionskosten senkt.

AUF EINEN BLICK

Marktstudie «Hochpräzisionsfertigung»

Im Auftrag der Firma Kern Micro-technik befragte ein Team des Beratungsunternehmens Cultural Images zwölf Hochpräzisionsanwender detailliert zu den Zukunftsanforderungen in ihrem Markt. Die befragten Unternehmen sind in den Bereichen Werkzeug- und Formen-

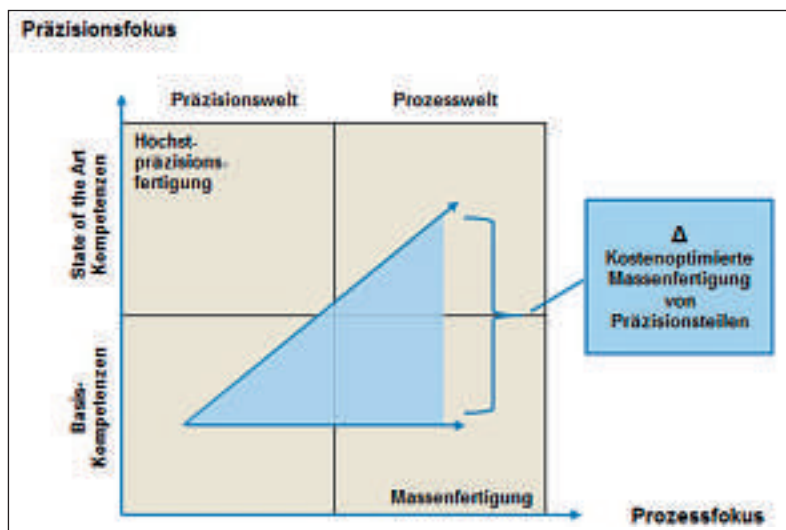
bau, Sinterguss- und Hartmetallbearbeitung, optische und analytische Systeme, Hochpräzisionsschleifen sowie der Auftragsfertigung von Klein-, Kleinst- und Mikroteilen tätig. Alle Teilnehmer zählen in ihren jeweiligen Branchen zu den Marktführern.

Optimistisch zeigten sich die meisten Befragten im Hinblick auf die zur Verfügung stehende Technik. Sie sind der Ansicht, dass einige aktuell angebotene Anlagen auch den künftig absehbaren Anforderungen genügen werden. Die Maschinen sollten jedoch im Gesamtprozess eine zuverlässig wiederholbare Bearbeitungsgenauigkeit im Toleranzbereich von 1 bis 2 µm ermöglichen.

Für Kern-Geschäftsführer Janitza ist dies eine realisierbare Vorgabe: «Wir erreichen diese Werte nachweisbar in der eigenen Auftragsfertigung ebenso wie bei zahlreichen Kunden. Dabei kommen verschiedene Modelle unserer Bearbeitungszentren zum Einsatz, die es immer mit drei oder fünf Achsen gibt.»

Entscheidend dafür, dass Kern-Maschinen die geforderte Präzision erreichen, sind unter anderem die qualitativ hochwertigen Achsen aus eigener Fertigung, die Hydrostatik, aber auch ein intelligentes Temperaturmanagement. Ebenso wichtig ist jedoch die Auslegung des kompletten Fertigungsprozesses auf das jeweilige Produkt. Dies beginnt bei der Auswahl der richtigen Werkzeuge sowie deren Aufnahmen und setzt sich fort über die Bauteilspannung bis zum optimierten Einsatz der CAM-Systeme, einschliesslich der Programmerstellung. Auf diese Weise lassen sich die gewünschten Anforderungen erreichen und letztlich zuverlässig fehlerfreie Teile produzieren.

Fehlerfreiheit ist auch in der Präzisionswelt eines der domi- ▶



Der Bedarf an Hochpräzisionsfertigung ist in zwei Welten verankert – der «Präzisionswelt» mit Fokus auf Höchstpräzision sowie der «Prozesswelt» mit Fokus auf Fertigungsoptimierungspotenzialen. (Quelle: Cultural Images)

Die neusten Trends bei Kabelmarkierungen.



Volland AG, Ifangstrasse 103
8153 Rümlang, Tel. 044 817 97 97
Fax 044 817 97 00, www.volland.ch

Voll im Trend:
Kabeltechnik mit System.



Vier Fragen an Dennis Janitza, Kern Microtechnik GmbH

«Fokus noch stärker auf Kundennutzen»

Weshalb haben Sie die Marktstudie in Auftrag gegeben?

Die Marktstudie ist Teil unserer lang- und mittelfristigen Strategieplanung. Gerade als kleines Unternehmen ist es besonders wichtig, «nahe» am Markt zu sein, um schnell auf die sich ständig ändernden Bedürfnisse reagieren zu können.

Wie bewerten Sie die Erkenntnisse aus der Studie?

Viele Ergebnisse haben wir bereits selbst am Markt beobachten können. Insbesondere der Wunsch nach professioneller Unterstützung in den Fertigungsprozessen hat in letzter Zeit stark zugenommen. Erfreulich ist, dass sich immer mehr Betriebe für eine «Hochpräzisionsmaschine» interessieren, um das damit verbundene Potenzial in ihren automatisier-

ten Serienfertigungen gewinnbringend einsetzen zu können.

Welche Vorteile ergeben sich für Ihr Unternehmen aus den Erkenntnissen?

Wir leiten aus den Erkenntnissen, in Verbindung mit unseren Erfahrungen aus anderen Kanälen, unsere zukünftige Strategie ab. Wir werden unseren Fokus noch stärker auf den Kundennutzen und die damit verbundenen Dienstleistungen setzen, um noch näher an unseren Kunden zu sein.

Welche Vorteile könnten die Erkenntnisse den im Bereich Hochpräzision tätigen Fertigungsunternehmen bieten?

Die Studie zeigt, mit welchen Herausforderungen sich der Markt aktuell auseinandersetzt und welche Aufgabenstellungen in naher



Dennis Janitza, Geschäftsführer der Kern Microtechnik GmbH: «Die Marktstudie ist Teil unserer lang- und mittelfristigen Strategieplanung.»

Zukunft hinzukommen werden. Insbesondere kleine Losgrößen mit kürzestmöglichen Durchlaufzeiten bei Qualitätsbauteilen werden viele Unternehmen immer mehr beschäftigen.

► nierenden Themen. Hier richtet sich das Augenmerk auf ein Gesamtsystem, das maximierte Genauigkeit wiederholbar sicherstellt.

Der «perfekte»
Prozess ba-



Mit dem Bearbeitungszentrum Kern Pyramid Nano lassen sich hochgenaue Bauteile zuverlässig und produktiv in grossen Serien herstellen.

siert auf einem optimierten Zusammenspiel von Maschinen, Anlagen, Messsystemen sowie Räumlichkeiten. Dabei geht kein Unternehmer Kompromisse ein, denn im Unterschied zur Prozesswelt sucht die Präzisionswelt selbst das letzte My und blickt bereits in den Nanobereich.

Darüber hinaus bekräftigen die Befragten dieses Bereichs, dass Variabilität und Flexibilität eine sehr hohe Bedeutung haben. Hintergrund hierbei ist wiederum der Kostenfaktor. Da in der Höchstpräzision in der Regel Einzelteile oder Kleinstserien hergestellt werden, muss das Anpassen und Umrüsten auf ein neues Produkt möglichst schnell und reibungslos funktionieren.

Diesen Anforderungen entspricht beispielsweise das Bearbeitungszentrum Kern Micro. Neben einer sehr guten Ergonomie und einer standardisierten Werkstückwechsler-Schnittstelle bietet es vor-

allem ein spezielles Werkzeugkabinett. Nach Angaben des Herstellers sollen sich damit die Werkzeugrüstkzeiten deutlich reduzieren lassen.

Ähnlich der Prozesswelt, sind die hohen Anforderungen der Präzisions-Endkunden nicht allein durch den Kauf einer entsprechenden Maschine zu erfüllen. Auch hier gilt es, alle Einflussfaktoren zu berücksichtigen – dies reicht von der CAD/CAM-Schnittstelle und der Programmabstimmung über die Werkzeuge, deren Aufspannung sowie die Aufnahmen und Kühlung bis hin zur Messtechnik sowie der etwaigen Automatisierung. Bei all diesen mitentscheidenden Faktoren leistet Kern Microtechnik kundige Hilfestellung. ■

Kern: Hch. Reimann AG
8617 Mönchaltorf, Tel. 044 949 49 49
info@reimann.ch
www.kern-microtechnik.com