



## 3D-Vermessung komplexer Geometrien in Präzisionsmessmaschinen

Die mikrometeregenaue Vermessung von Getriebebauteilen oder Schneidwerkzeugen für Kurbelwellen ist schwierig, bedingt durch komplizierte Geometrien oder große Bauteilabmessungen. Den Konflikt zwischen sehr hoher Messauflösung und großen Bauteilabmessungen löst das Pforzheimer Unternehmen EHR in seinen Präzisionsmaschinen durch die Kombination aus hochauflösender und berührungsloser Sensorik von Micro-Epsilon mit präziser Mechanik. Auf diese Weise können Teilbereiche genau angefahren und vermessen werden. Alle Teilmessungen können dann zu einer mikrometeregenauen Gesamtmessung zusammengeführt werden. Somit ist dann ein großes Bauteil in allen relevanten Bereichen erfasst.

Neben hochpräziser Mechaniken setzt EHR auf den Laser-Scanner scanCONTROL von Micro-Epsilon. Die realisierte Präzisionsmaschine spannt mit zwei Linearachsen und einer Rotationsachse den Raum zylinderförmig auf. Damit ist die Vermessung von rotationssymmetrischen und zylinderförmigen Bauteilen möglich. Beispiele hierfür sind Getriebebauteile oder Kugellager.

Zentral auf dem Messaufbau ist scanCONTROL verfahrbar montiert. Anders als bei herkömmlichen Werkzeugvoreinstellgeräten können aus dieser Position nicht nur Außenbereiche, sondern auch innere Profile von Messobjekten gescannt werden. So erhält man von den relevanten Bauteilbereichen 3D-Punktwolken, die genug Daten liefern, um sie anwendungsspezifisch auszuwerten. Ein großer Vorteil gegenüber taktilen Messungen, die nur wenige Messpunkte in einer vergleichsweise langen Messzeit liefern.

### Vorteile

- Maximale Auflösung des Gesamtsystems von 1  $\mu\text{m}$
- Hohe Messrate
- Applikationsspezifisch modifizierbar
- Messen komplexer Geometrien

### Anforderungen an das Messsystem

- Das Messsystem wird den Anforderungen (Messgenauigkeit, Taktzeit, etc.) angepasst