

INNOVATIONEN

Mit einem neuen Feinbearbeitungszentrum in Mainz will Schott erreichen, dass künftig Technologien bis zur Produktionsreife entwickelt und Prototypenfertigungen durchgeführt werden können.

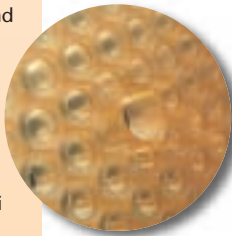
Die Temperaturanzeige leuchtet: 20°C steht auf dem Display. Der Raum ist vollklimatisiert und auf 0,1 Kelvin regelbar. Im Zentrum der Klimakammer steht ein 14-Tonnen-Koloss, das Herzstück des neuen

Zentrums: ein Fünf-Achs-Bearbeitungszentrum. Es ist so modifiziert, dass es mit flexiblen

GROSSES ANWENDUNGSSPEKTRUM

Prozess- und Technologieoptimierung sind ein Focus der Aktivitäten des Feinbearbeitungszentrums. Auch das Anwendungspotential vorhandener Werkstoffe und Produkte soll erweitert und verbessert werden. Beispiele für Applikationen sind:

- Astronomie: Einbringen komplexer Leichtgewichtsstrukturen in „Zerodur“ Spiegelträger und dadurch weitere Gewichtsreduktion bei Teleskopen
- Sensorik: „Zerodur“ Gehäuse für transportable Metallanalytoren (in der Testphase)
- Mikrolithographie: „Zerodur“ als Präzisions-Bauteil für Positioniersysteme (Reticle/Waferstages) in Wafersteppern
- Messtechnik: Glaskeramik-Komponenten (falls erforderlich inklusive Tieflochbohrungen) für hochgenaue Längen-/Winkel-messaufgaben z.B. bei Lasergyroskopen in Luft- und Raumfahrt
- Optoelektronik: Mini-Glask Scheiben für Auskoppelfenster in Leuchtdioden (LED)
- Haustechnik: Kantenbearbeitung von Flachgläsern.



Weniger Gewicht bei gleicher Funktion: „Zerodur“ Spiegelträger mit Wabenstruktur.

Spindeln ausgestattet werden kann. Dank modernster Schleifbearbeitung sind erhöhte Zeitspannvolumina, verbesserte Bauteilqualitäten und/oder feinere Strukturen möglich. Hochpräzise dreidimensionale Formen können mit dieser Maschine geschliffen werden. Solche Strukturen mit komplexen Geometrien und gleichzeitig maximalen Anforderungen an die Genauigkeit werden gerade bei vielen neuen Produkten vom Markt gefordert.

Erhöhte Wertschöpfung angestrebt

Im Feinbearbeitungszentrum stehen Verfahren wie Schleifen und Bohren, das Feinschleifen mit Läppkinematik oder das Trennschleifen den eigenen Geschäftsbereichen und Tochterunternehmen zur Verfügung. Durch die neue Infrastruktur erhofft sich die für Veredelungstechnik zuständige Abteilung Forschung und Technologieentwicklung zur Herstellung von Bauteilen mit gesteigerten Qualitätsanforderungen beizutragen, die wirtschaftliche Effektivität in Bearbeitungsprozessen zu verbessern und eine erhöhte Wertschöpfung bei bestehenden Produktionen zu schaffen. Das Dienstleistungszentrum wird aber auch die Neugeschäft- und Neuproduktgenerierung fördern, das heißt die Herstellung neuer Schott-

Produkte ebenso wie neuer Produkte überhaupt. „Unser Ziel ist es, dass Innovationen künftig schneller in die Produktion umgesetzt werden können“, erklärt die Leiterin des FBZ, Dr. Sabine Lehnicke.

Das FBZ wurde in der Nähe der Produktion optischer Gläser installiert. Das hat zwei Gründe: Zum einen, um gerade dort, wo der überwiegende Teil der Wertschöpfung in der spanenden Bearbeitung liegt, zukünftig angepasste Technologien bereit- oder Prototypen herzustellen. Vor allem aus dem Werkstoff „Zerodur“ sind häufig sehr komplexe Geometrien in Kleinserien und variabler Bauteilgröße zu fertigen. Zum anderen wurde der Standort deshalb gewählt, um kurze Wege beim Erfahrungsaustausch zu ermöglichen.

Verbesserte Oberflächenqualität

Neben der Fünf-Achs-Bearbeitungsanlage steht noch eine weitere Maschine im FBZ: Eine Wafersäge arbeitet mit einer Trennschleifscheibe und einer Hochfrequenzspindel, die sich mit 80.000 U/min dreht. Die über vier Achsen NC-gesteuerte Maschine ist zusätzlich mit einem Rundtisch ausgestattet und schleift Bauteile bis zu einer Größe von 200 x 200 x 3 Millimetern. Zum Feinschleifen planer Oberflächen wird eine Einseitenläppmaschine beschafft. Sie kann mit einem Pelletwerkzeug ausgestattet werden. Dieses Verfahren erlaubt im Vergleich zum kinematisch verwandten Läppen verbesserte Oberflächenqualitäten bei wesentlich höheren Abtragsraten. Neben der Bearbeitung komplexer Bauteile und der Prototypenherstellung dient das FBZ auch der Technologieentwicklung. Bisher sind die Entwicklungsmöglichkeiten vornehmlich auf neue Schleifverfahren oder Tests neuer Schleifwerkzeuge beschränkt. Zukünftig denkbar und auch geplant ist ein weiterer Ausbau, so dass ein Großteil der für Schott relevanten Nachverarbeitungstechnologien dort verfügbar ist ■



Herzstück des neuen Dienstleistungszentrums ist eine Fünf-Achs-Bearbeitungsanlage.

schneller umsetzen



*Einspannen
eines „Zerodur“
Blocks.*

*Durch modernste
Technologie
können komplexe
Strukturen rea-
lisiert werden.*