PRESSEINFORMATION

Nr. 006/2019

15. Januar 2019

Mainz

Weltgrößten Konvexspiegelträger ausgeliefert

Für das Extremely Large Telescope der ESO produzierte SCHOTT in Mainz einen extrem gekrümmten Sekundärspiegelträger aus Glaskeramik ZERODUR®

Er ist nur zehn Zentimeter dünn – und das bei extremer Krümmung, 4,25 Meter im Durchmesser und hat drei Tonnen Gewicht. Der von SCHOTT gefertigte ZERODUR® Glaskeramik-Spiegelträger für den Sekundärspiegel (Mirror 2 = M2) des Extremely Large Telescopes (ELT) der ESO (European Southern Observatory) ist ein technologisches Meisterstück. Pünktlich nach sechzehn Monaten Fertigungszeit startet er jetzt vom Hauptwerk in Mainz in einer riesigen, überbreiten Transportbox seine Reise nach Frankreich. Dort erhält er bei REOSC, einem Unternehmen der SAFRAN Gruppe, seinen „letzten Schliff“, oder genauer: seine Feinpolitur. Die eigentliche Spiegelschicht aus Silber, mit einer hauchdünnen Lage aus Siliziumoxid als Schutzfilm, wird in der Beschichtungsanlage des Paranal-Observatoriums in Chile vor der Montage im Teleskop aufgebracht.

Die Anforderungen an den Guss des 4,25 m-Spiegelsubstrats waren aufgrund sehr enger Spezifikationen für die Glasqualität äußerst hoch. Aus dem mehr als zehn Tonnen schweren Rohling wurde im vergangenen Jahr auf modernsten CNC-Maschinen ein stark nach außen gewölbter (= konvexer) und nur zehn Zentimeter dünner Spiegelträger geschliffen. Dr. Thomas Westerhoff, Leiter des Strategischen Geschäftfeldes ZERODUR® bei SCHOTT: „Es war eine große Herausforderung für unser Schmelzteam und die Experten an den CNC-Maschinen. Ein Werkstück dieser Geometrie wurde nie zuvor gefertigt: Der M2 wird der größte Konvexspiegel sein, der je hergestellt wurde.“ Im ELT wird er künftig das Licht des 39-Meter-Hauptspiegels extrem präzise auf den nachgeordneten Spiegel reflektieren. Nach dem „First Light“, der Inbetriebnahme, des ELT in 2025 auf dem Berg Cerro Armazones in Chile wird er mit seiner hervorragenden Performance für den - im Vergleich zu bisherigen Teleskopen - schärfsten Blick ins All sorgen. Für die Suche nach der Erde 2.0 ist das ELT bestens ausgestattet.

SCHOTT fertigt für die ESO das Substratmaterial von vier der fünf Spiegelkomponenten der ELT-Optik: für den 39-Meter-Primärspiegel mit 798 Sechsecken (plus 131

Ersatzsegmenten), den jetzt ausgelieferten 4,25 m-Sekundärspiegel, den 4 m-Tertiärspiegel und den segmentierten vierten Spiegel (M4). Die verwendete Glaskeramik ZERODUR® weist eine sehr niedrige thermische Ausdehnung auf. Dies prädestiniert sie für astronomische Anwendungen, bei denen es auf höchste Präzision ankommt. Während der Beobachtung von Sternen bleibt selbst bei Temperaturwechsel die hervorragende Abbildungsqualität der Spiegel immer erhalten. Das stabile, temperaturwechselbeständige und sich praktisch nicht ausdehnende Material produziert SCHOTT seit rund 50 Jahren. Das Prozess Know-how wurde dabei kontinuierlich weiterentwickelt. Nur so war es möglich, dass ZERODUR® mittlerweile das „Standardmaterial“ für Teleskopspiegel auf der Erde und im All ist – und Meisterstücke wie der extreme M2 für das ELT gelingen.

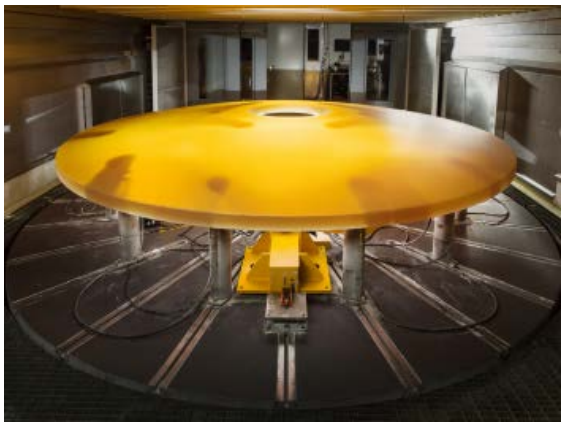
SCHOTT ist ein international führender Technologiekonzern auf den Gebieten Spezialglas und Glaskeramik. Mit der Erfahrung von über 130 Jahren herausragender Entwicklungs-, Material- und Technologiekompetenz bietet das Unternehmen ein breites Portfolio hochwertiger Produkte und intelligenter Lösungen an. Damit ist SCHOTT ein innovativer Partner für viele Branchen, zum Beispiel Hausgeräteindustrie, Pharma, Elektronik, Optik, Life Sciences, Automobil- und Luftfahrtindustrie. SCHOTT hat das Ziel, mit seinen Produkten zu einem wichtigen Bestandteil im Leben jedes Menschen zu werden. Das Unternehmen setzt auf Innovationen und nachhaltigen Erfolg. Mit über 15.500 Mitarbeitern an Produktions- und Vertriebsstandorten in 34 Ländern ist der Konzern weltweit präsent. Im Geschäftsjahr 2017/2018 erzielte SCHOTT einen Umsatz von 2,08 Milliarden Euro. Die Muttergesellschaft SCHOTT AG hat ihren Hauptsitz in Mainz und ist zu 100 Prozent im Besitz der Carl-Zeiss-Stiftung. Diese ist eine der ältesten privaten und eine der größten wissenschaftsfördernden Stiftungen in Deutschland. Als Stiftungsunternehmen nimmt SCHOTT eine besondere Verantwortung für Mitarbeiter, Gesellschaft und Umwelt wahr.

Pressekontakt:

Christine Fuhr
Marketing and Communication
SCHOTT AG, Hattenbergstraße 10, 55122 Mainz
Tel. +49 (0)6131/66-4550
E-Mail: christine.fuhr@schott.com

PRESSEINFORMATION

Nr. 006/2019



Der Mirror 2 (M2) für das ELT ist der größte konvexe Spiegelträger, der je gefertigt wurde. Foto: SCHOTT

Der Sekundärspiegelträger für das ELT ist zehn Zentimeter dünn – und das bei extremer Krümmung, 4,25 Meter im Durchmesser und hat drei Tonnen Gewicht. Foto: SCHOTT

Gruppenbild mit ESO- und SCHOTT Vertretern nach der technischen Abnahme des M2-Spiegelträgers. Foto: SCHOTT