



„Sunrise“ über arktischem Eis

Ballonfahrt des Sonnenteleskops mit leichtgewichtigem „Zerodur“-Spiegel gestartet

Espace Space Center nahe Kiruna (Schweden) / Mainz (Deutschland), 10. Juni 2009 — „Sunrise“ startete am Montag seine rund fünftägige Reise über den arktischen Polarkreis. Das Sonnenteleskop ist mit einem 1,1 m Spiegelsubstrat aus der Nullausdehnungs-Glaskeramik „Zerodur“ von SCHOTT ausgestattet. Eine Leichtgewichtsbearbeitung ermöglichte die Gewichtsreduktion des Spiegelträgers um rund 85 Prozent.

**SCHOTT AG
Laser – World of
Photonics
München, Deutschland
15.- 18. Juni 2009
Stand B2.320**

Die Sonne scheint am nördlichen Polarkreis im Sommer rund um die Uhr. Für die Astronomiemission „Sunrise“ des Max-Planck-Instituts für Sonnensystemforschung (MPS) bieten sich damit ideale Bedingungen. Getragen von einem heliumgefüllten Spezialballon der NASA, hat ihre mobile Forschungseinrichtung die Sonne fest im Visier. Polarwinde treiben dieses Solarobservatorium für rund fünf Tage in rund 37 km Höhe durch die Stratosphäre über den Nordatlantik und Grönland bis nach Kanada.

„Die Mission ist nicht nur wegen des Ballons etwas Besonderes“, erklärt Projektleiter Dr. Peter Barthol vom Max-Planck-Institut für Sonnensystemforschung. „Sunrise wird die Oberfläche der Sonne mit einer Genauigkeit betrachten, die weder ein bodengebundenes Teleskop noch eine Raumsonde bisher erreicht hat. So wird es möglich sein, Strukturen von etwa 35 Kilometern Größe sichtbar zu machen.“ Die Wissenschaftler erhoffen sich, so besonders die feinen Strukturen des Sonnen-Magnetfeldes untersuchen zu können.

„Zerodur“ mit Leichtgewichtsstruktur

Das Herzstück von „Sunrise“ ist das Teleskop, welches das Sonnenlicht einfängt und an die wissenschaftlichen Instrumente an Bord weiterleitet. Es wiegt trotz seiner Länge von vier Metern nur 350 Kilogramm. Möglich wurde dies durch



eine leichte Konstruktion aus Kohlefaserstreben. Auch der Hauptspiegel des Teleskops ist trotz 1,1 Meter im Durchmesser ein echtes Leichtgewicht.

Gerade einmal 45 Kilogramm wiegt der Hauptspiegel, der aus der Nullausdehnungs-Glaskeramik „Zerodur“ von SCHOTT gefertigt wurde. Das Geheimnis ist hierbei die filigrane Leichtgewichtsstruktur der Spiegel-Rückseite: Obwohl einzelne Trennwände der dreieckigen Wabenstruktur zum Teil nur vier Millimeter dünn sind, bleibt der Spiegel extrem präzise und stabil. Nach Endbearbeitung und Politur durch die französische Firma Sagem ergab sich eine Gewichtsreduktion um rund 85 Prozent.

Präzision seit mehr als 40 Jahren

„Zerodur besitzt nicht nur die einzigartige Eigenschaft der Nullausdehnung. Die Glaskeramik ist äußerst temperaturstabil und mit einer spezifischen Dichte von 2.53 g/cm^3 sogar leichter als Aluminium“, erklärt Dr. Thorsten Döhning, Applikationsmanager Astro/Space bei SCHOTT. Mit geeignetem Design und angepassten Bearbeitungsprozessen könnte SCHOTT selbst sogar eine Gewichtserleichterung von über 90% erzielen.“

Seit 1968 liefert SCHOTT großformatige Spiegelträger aus „Zerodur“ für astronomische Observatorien auf der ganzen Welt. Die Zuverlässigkeit des Materials für hochpräzise Anwendungen ist seit Jahrzehnten dokumentiert. Bei Großteleskopen und in der Luft- und Raumfahrt spielt Gewichtsreduzierung eine herausragende Rolle. Die einzigartige Erfahrung von SCHOTT beim Schmelzen und Tempern des Materials, bei der CNC-Leichtgewichtsbearbeitung sowie in der Messtechnik ermöglichen hohe Projektsicherheit und kurze Lieferzeiten.

SCHOTT ist ein internationaler Technologiekonzern, der seine Kernaufgabe in der nachhaltigen Verbesserung der Lebens- und Arbeitsbedingungen der Menschen sieht. Dafür werden seit 125 Jahren Spezialwerkstoffe, Komponenten und Systeme entwickelt. Unsere Hauptmärkte sind die Branchen Hausgeräteindustrie, Pharmazie, Solarenergie, Elektronik, Optik und Automotive. Der



SCHOTT Konzern ist mit Produktions- und Vertriebsstätten in allen wichtigen Märkten kundennah vertreten. Rund 17.300 Mitarbeiter erwirtschafteten im Geschäftsjahr 2007/2008 einen Weltumsatz von rund 2,2 Milliarden Euro. Die technologische und wirtschaftliche Kompetenz des Unternehmens ist verbunden mit der gesellschaftlichen und ökologischen Verantwortung. Die SCHOTT AG ist ein Unternehmen der Carl-Zeiss-Stiftung.

Zeichenzahl: 3367 (inkl. Leerzeichen)

Download-Link zur ZIP-Datei enthält das Motiv in Printqualität:

http://www.schott-pictures.net/ng/downloadArchive/EZJG2aHrxquYJzCycGfWj1EAMjAsQ9k0/SCHOTTPICTURES_06_08_2009.zip



Bild Nr. 227905: "Sunrise", das Sonnenobservatorium am Helium-Ballon, startet von der europäischen Weltraumbasis "Esrange" im nordschwedischen Kiruna. "Sunrise" trägt das größte Sonnenteleskop, das jemals den Erdboden verlassen hat. Mit an Bord: der mit Leichtgewichtsstrukturen versehene 1,1m-Primärspiegel aus der Glaskeramik "Zerodur" von SCHOTT.





Bild Nr. 158711: Teleskopspiegel aus „Zerodur“ von SCHOTT: Durch wabenförmiges Ausschleifen wurde auch für das Sofia-Teleskop aus dem tonnenschweren Glaskeramik-Substrat ein filigraner Leichtgewichtspiegel hergestellt.

Mehr Pressebilder finden Sie zum Download unter:

www.schott-pictures.net

Kontakt:

SCHOTT AG

Christine Fuhr

PR Manager

Corporate Public Relations

Phone: +49 (0)6131/66-4550

Fax: +49 (0)6131/66-4041

E-Mail: christine.fuhr@schott.com

Internet: www.schott.com

Agentur Kontakt:

oha communication

Oliver Hahr

PR Berater

Phone: +49 (0)711/5088 6582-1

Fax: +49 (0)711/5088 6582-9

E-Mail: oliver.hahr@oha-communication.com

Internet: www.oha-communication.com