

Anlegen der unteren Isolierungsschicht für einen Treibstofftank des Mars-Landedemonstrators



MÜNCHNER RAUMFAHRTSCHMIEDE „HPS“

# Kleidung für Satelliten

Nicht Schönheit sondern Funktionsfähigkeit steht im Mittelpunkt der technikaffinen Haute Couture. Aus metallbedampften Kunststofffolien schneiden die HPS-Spezialisten individuelle Thermalschutzanzüge für Satelliten.

**D**iese Kleidung wird von Raumflugkörpern jeglicher Couleur benötigt, denn im Welt- raum sind sie großen Temperaturgefä- len ausgesetzt. Während auf der Sonnenseite des Satelliten weit über 100 Grad herrschen, nagt auf ihrer Rückseite die Kälte des Alls mit weit unter minus 150 Grad. Ausgeglichen wird die Differenz von 200 bis 300 Grad durch maß- gefertigte Thermalschutzanzüge.

Die Fachleute kennen die Kleidung unter dem Kürzel MLI – Multi-Layer-Insulation. Dahinter verbergen sich hauchdünne metallbedampfte Kunststofffolien. Sie ähneln einer Rettungs- decke. Diese MLI-Folien schützen den Satelliten vor Auskühlung und Überhitzung. Gleichzeitig sorgen sie für eine gleichmäßige Wärmeverteilung in seinem Inneren, denn die elektronischen Geräte benötigen eine Arbeitstemperatur um 20 Grad Celsius. Je nach Anforderung bestehen die MLI aus wenigen bis mehreren Dutzend Lagen.



Röntgenteleskop „eROSITA“: HPS-Thermalschutz- anprobe unter Reinraumbedingungen

Das im Mai 2000 gegründete Münchner Start-up „High Performance Space Structure Systems“ (HPS) hat sich auf diese Kleidung spe- zialisiert. Unter Verwendung neuer Materialien entwickelt HPS derzeit eine verbesserte Isolierung, die sogar Hochfrequenzstrahlen kaum re- flektiert und so bei Antennen noch bessere Signale ermöglicht.

Den großen Durchbruch schaffte das Start- up mit der Garderobe für das drei Meter hohe Röntgenteleskop eROSITA des Max-Planck- Instituts für extraterrestrische Physik in Garching bei München. Es soll ab 2016 an Bord des „Spek- trum-Röntgen-Gamma“-Satelliten erstmals den gesamten Himmel nach Dunkler Materie absuchen. Über 80 Kleidungsstücke mussten für die Struktur entwickelt werden.

Aktuell arbeitet HPS an der Fertigstellung der 120-teiligen Garderobe des ESA-Landede- monstrators Schiaparelli. Er soll 2016 zusam- men mit dem Trace Gas Orbiter als erste Exo- Mars-Mission zum roten Nachbarplaneten fliegen, um das Landeverfahren des zwei Jah- re später startenden ESA-Marsrover zu testen.

ESA und Thales Alenia Space als bislang größte Hauptauftraggeber bestätigten HPS nicht nur als MLI-Zulieferer, sondern erhoben das Start-up in den Rang des „bevorzugten Liefere- ranten“. Das gilt in der Raumfahrtbranche als Ritterschlag.

HPS-Chef Ernst Pfeiffer, promovierter In- genieur der Luft- und Raumfahrttechnik, weiß nur zu gut, dass eine schnell wachsende Firma



ExoMars 2016: Der Trace Gas Orbiter und Landedemonstrator Schiaparelli mit dem unteren Thermalschutzanzug

nicht auf einem Bein stehen kann – auch wenn sich MLI als ein zukunftssicherer Wachstums- markt darstellt. Weitere Standbeine des Unter- nehmens sind extrem genaue Hochleistungs- antennen für die Satellitengenerationen der Zukunft, Nanotechnologien und Spezialgeräte wie die entfaltbare Einmann-Antenne für hu- manitäre Einsätze.

Ernst Pfeiffer kann im Mai 2015 auf eine fünfzehnjährige rasante wie auch erfolgreiche Entwicklung seines Unternehmens zurückbli- cken. Aus dem einstigen Assistenten der Kay- ser-Threde-Geschäftsführung ist 2006 der al- leinige geschäftsführende HPS-Gesellschafter geworden. Heute erzielt die Hightech-Schmie- de mit 50 Mitarbeitern an den Standorten Mün- chen und Porto (Portugal) einen Umsatz von knapp vier Millionen Euro. 2014 stieg der Auf- tragseingang sogar auf 5 Millionen Euro. Dank niedrigerer Lohnstückkosten bei höchstem Qua- litätsniveau verdreifacht HPS mit Investitionen in modernste Reinraumfertigung die gesiche- rten Jobs in Portugal derzeit alle 24 Monate und wird obendrein für Portugal auf dem Weltmarkt mehr hereinholen, als das Land dafür in die ESA einzahlt. Bis 2020 sollen die Mitarbeiterzahl der HPS Gruppe auf 90 und der Umsatz auf zehn Millionen Euro steigen. ■ TORSTEN GEMSA



ExoMars: Der Trace Gas Orbiter entlässt den Landedemonstrator Schiaparelli.