



CEST Kompetenzzentrum für
elektrochemische Oberflächentechnologie GmbH

Von Niederösterreich ins All und weiter ...

Profil der Forschungseinrichtung

CEST ist Österreichs Kompetenzzentrum für elektrochemische Oberflächentechnologie und fungiert als Innovations-schmiede und Trendsetter an der Schnittstelle zwischen Wissenschaft und Industrie. CEST wurde 2008 als Nachfolger des ECHEM Kompetenzzentrums im Rahmen des Österreichischen Kompetenzzentrenprogramms COMET gegründet. Durch die Ergebnisse der Forschungstätigkeit ist es möglich, Metallschichten und neue Schichtsysteme mit optimierten Eigenschaften zu entwickeln (z.B. nanokristalline Schichten) und die Herstellung von Oberflächen kostengünstiger bzw. umweltfreundlicher zu gestalten.

Projektbeschreibung

Innovationen in der Weltall- bzw. Satellitentechnologie spielen eine (oftmals unbemerkte aber doch) entscheidende Rolle in unserem täglichen Leben. Sie nützen uns in Bereichen wie Sicherheit, Umweltschutz, Telekommunikation, Broadcasting und vielem mehr. So wird bei jedem Einsatz eines Navigationsgerätes in einem KFZ eine Verbindung mit Satelliten aufgenommen. Die Entwicklung von neuartigen Satellitenantennen aus metallisierten Kohlefaserverbundwerkstoffen mit deutlich geringerem Gewicht und höherer Leistung als konventionelle Antennen dient daher dem Umweltschutz ebenso (durch das verringerte Gewicht sinkt der Energieverbrauch der Trägerraketen), wie der sicheren und ununterbrochenen Verfügbarkeit der oben genannten Dienste.

Hauptziel der Entwicklungsarbeiten für die Astrium/Airbus Gruppe war das Design und die Herstellung von Kupfer-Metallbeschichtungen auf einem Kohlefaserverbundwerkstoff, die zu einer ausreichenden Radiofrequenzleitfähigkeit in der Lage sind und den extremen Belastungen im Weltall (wie z.B. der sehr starken Temperaturschwankungen) ohne starke interne Spannungen bzw. Beschädigungen standhalten. Des Weiteren mussten für die Abscheidung der Kupferschichten auf den Verbundwerkstoffen neue und umweltfreundliche Vorbehandlungsmethoden entwickelt werden („green surface technology“), die auf den Einsatz von krebserregenden Chromverbindungen vollständig verzichten. Teil der Innovation ist die spezielle und besondere Geometrie der verwendeten Antennen, die eine wissenschaftlich-technische Herausforderung in Bezug auf die Abscheidung von homogenen und gleichmäßig starken Kupferschichten darstellt. Ein weiterer wesentlicher Innovationsschritt war die Übertragung der gewonnenen Erkenntnisse vom Labormaßstab auf industrielle Auslegung!

Projekteinreicher

CEST Kompetenzzentrum für elektrochemische
Oberflächentechnologie GmbH
Viktor-Kaplan-Straße 2, 2700 Wiener Neustadt
Tel.: 02622/22266-10, www.cest.at